ستمبر 2015
₹25

سائنس

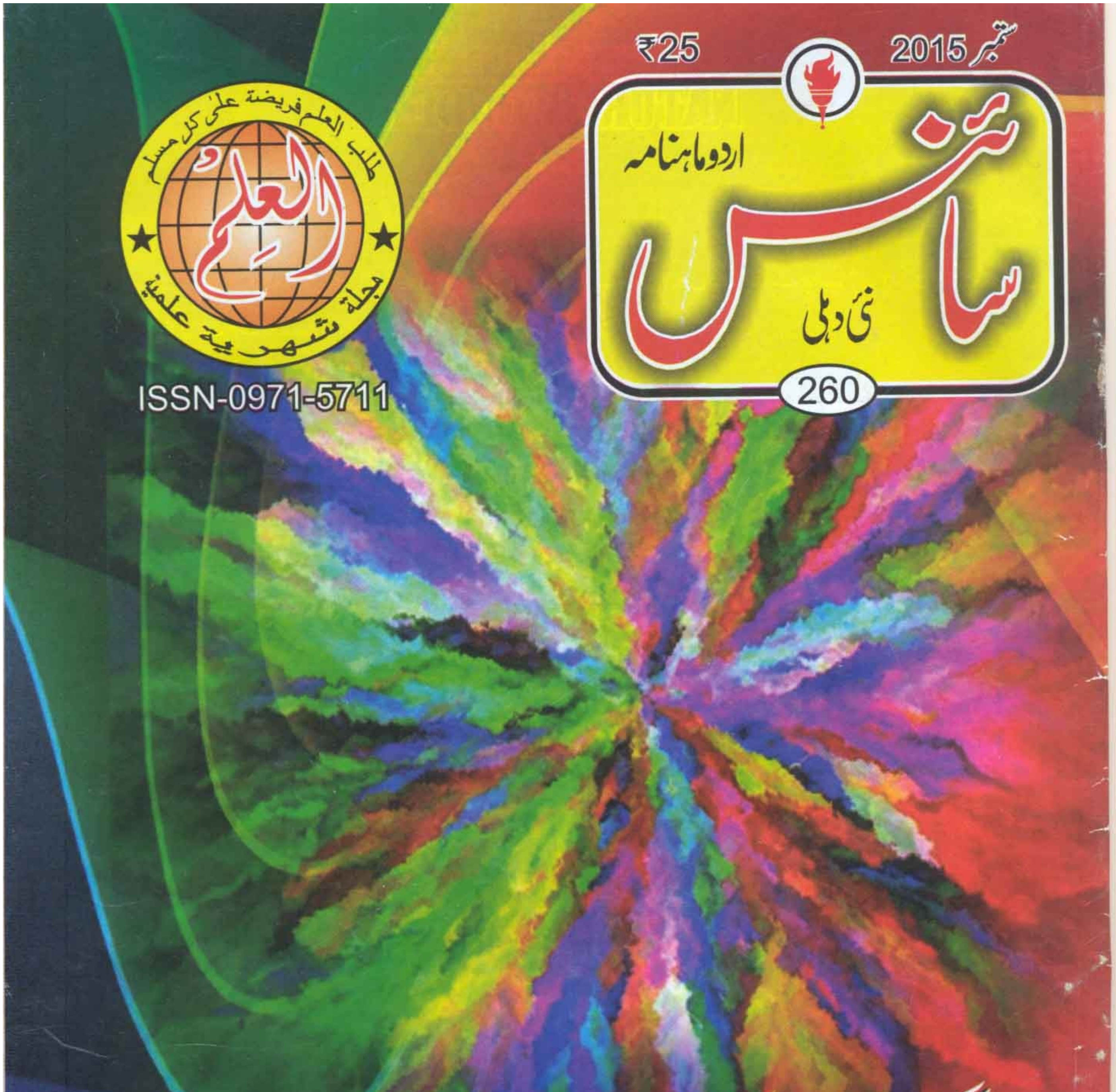
اردو ماہنامہ

نئی دہلی

260

العلم
طلب العلم فريضة على كل مسلم
مجلة شهرية علمية

ISSN-0971-5711



رنگوں کے انتخاب نے رسوا کیا مجھے!

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

260

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس وماحولیات نیز
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (22) ستمبر 2015 شمارہ نمبر (09)

ترتیب

قیمت فی شمارہ =/25 روپے

10 ریال (سعودی)
10 درہم (یو۔اے۔ای)
3 ڈالر (امریکی)
1.5 پاؤنڈ

زرِ سالانہ :
250 روپے (انفرادی، سادہ ڈاک سے)
300 روپے (لائبریری، سادہ ڈاک سے)
500 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)
100 ریال/درہم
30 ڈالر (امریکی)
15 پاؤنڈ

اعانت تاعمر
5000 روپے
1300 ریال/درہم
400 ڈالر (امریکی)
200 پاؤنڈ

Phone: 8506011070

Fax : (0091-11)23215906

E-mail: maparvaiz@gmail.com

خط وکتابت: (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی۔ 110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرِ سالانہ ختم ہو گیا ہے۔

☆ سرورق : محمد جاوید
☆ کمپوزنگ : فرح ناز

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

نئی صدی کا عہد نامہ

آیئے ہم یہ عہد کریں کہ اس صدی کو اپنے لئے

’’تکمیل علم صدی‘‘

بنائیں گے۔۔۔علم کی اس غیر حقیقی اور باطل تقسیم کو ختم کردیں گے جس نے درسگاہوں کو ’’مدرسوں‘‘ اور ’’اسکولوں‘‘ میں بانٹ کر آدھے ادھورے مسلمان پیدا کیے ہیں۔

آیئے عہد کریں کہ نئی صدی مکمل اسلام اور مکمل علم کی صدی ہوگی

ہم میں سے ہر ایک اپنی اپنی سطح پر یہ کوشش کرے گا کہ ہم خود اور ہماری سرپرستی میں تربیت پانے والی نئی نسل بھی مکمل علم حاصل کرسکے۔۔۔۔ہم ایسی درسگاہیں تشکیل دیں گے کہ جہاں اسکولی سطح تک مکمل علم کی تعلیم ہو اور جہاں سے فارغ ہونے والا طالب علم حسب منشاء علم کی کسی بھی شاخ میں، چاہے وہ تفسیر، حدیث یا فقہ ہو، چاہے الیکٹرانکس، میڈیسن یا میڈیا ہو، تعلیم جاری رکھ سکے گا۔۔۔

آیئے ہم عہد کریں کہ

مکمل علم و تربیت سے آراستہ ایسے مسلمان بنیں گے اور تیار کریں گے کہ جن کے شب و روز محض چند ارکان پر نہ ٹکے ہوں بلکہ وہ ’’پورے کے پورے اسلام میں ہوں‘‘ تا کہ حق بندگی ادا کرتے ہوئے دنیا میں وہی کام کریں کہ جن کے واسطے ان کو بھیجا گیا ہے۔یعنی وہ خیرِ اُمّت جس سے سب کو فیض پہنچے۔

اگر ہم صدق دلی سے اور خلوص نیت سے اللہ اور اس کے رسول کے احکام کی تعمیل کی غرض سے یہ قدم اٹھائیں گے تو انشاء اللہ یہ نئی صدی ہمارے لئے مبارک ہوگی۔

شاید کہ ترے دل میں اتر جائے مری بات



ڈائجسٹ

ایس۔ایس۔علی۔اکولہ (مہاراشٹر)

رنگوں کے انتخاب نے رسوا کیا مجھے!

دنیا میں ایک شے مرے پروردگار دے
یعنی کہ میرے دل پہ مجھے اختیار دے

مولانا الطاف حسین حالی کا یہ شعر انسانی نفسیات کی ایک جامع تعریف بیان کرتا ہے۔ (دنیوی) علوم میں سب سے زیادہ پیچیدہ اور سب سے کم سمجھا گیا علم ''انسانی نفسیات'' ہے۔ ہر چند کہ اسے سائنس کی ایک شاخ تسلیم کیا جاتا ہے، واقعہ یہ ہے کہ اس کے ہر علاقے میں سائنس بے بس نظر آتی ہے۔ سائنس، نفسیات کو ''دماغ اور اس کی کارکردگی کا علم'' مانتی ہے۔لیکن نفسیات ایسی سیماب صفت واقع ہوئی ہے کہ سائنس اسے کہیں سے بھی اپنی گرفت میں نہیں لے پاتی۔اس کی نیرنگیوں کے آگے سائنس واقعی بے بس ہے! اور پھر نفسیات دماغ اور اس کی کارکردگی تک ہی تو محدود نہیں۔ جب دماغ کی کارکردگی اپنے نقطۂ عروج پر پہنچ کر رک جاتی ہے تو اس کا مقتدرِ اعلیٰ زمام اقتدار اپنے ہاتھ میں لے لیتا ہے۔۔۔۔وہی جو سینے کے پنجرے میں براجمان ہے۔۔۔مٹھی بھر کا عضو۔۔۔۔۔جس کا ذکر حالی نے کیا ہے۔۔۔۔جس پر ہمیں اختیار نہیں۔۔۔۔جس کا قصیدہ غنی اعجاز نے اس طرح قلم بند کیا ہے:

آدمی کی حیات مٹھی بھر
یعنی کل کائنات مٹھی بھر

ویسے ماہرینِ نفسیات کو ٹھینگا دکھانے میں ہمارے شعراء کا

اللہ نور السمٰوٰت والارض
بین الاقوامی سالِ نور
2015
اللہ آسمانوں اور زمین کا نور ہے



جواب نہیں۔سلیم کوثر نے تو ایک شعر کے ذریعہ ماہرین نفسیات اور ماہرین طبعیات، دونوں کو چیلینج کیا ہے کہ یہ معما، یہ Paradox حل کر کے دکھائیں:

میں خیال ہوں کسی اور کا، مجھے سوچتا کوئی اور ہے

سرِ آئینہ مرا عکس ہے، پسِ آئینہ کوئی اور ہے !!!

نفسیات ایک ایسی ڈور ہے جسے جتنا سلجھایا جائے وہ اتنی ہی الجھتی جاتی ہے۔ ہزاروں، لاکھوں صفحات سیاہ کرنے کے باوجود نفسیات ہماری سمجھ سے باہر ہے۔لیکن اسے سمجھنے کے لئے ایک لفظ بھی کافی ہے! صرف ایک لفظ میں اس کی قابلِ قبول تعریف کی جاسکتی ہے!! وہ لفظ ہے ''حس پذیری'' (Sensitivity)۔یہی وہ شاہ کلید (Master Key) ہے جو الجھنوں کے تمام تالوں کو کھول سکتی ہے۔ کائنات کا ادنی سے ادنی محرک انسانی نفسیات پر اثر انداز ہوتا ہے اور انسان اس کا اثر قبول کرتا ہے مثلاً نفسیات میں رنگ (Colour) کو بہت اہمیت حاصل ہے۔رنگ انسانی رویہ اور برتاؤ میں فیصلہ کن عنصر ثابت ہوا ہے۔

رنگ مرئی نور کے کسی ایک جز و یا چند اجزاء کا ادراک ہے جو آنکھوں کے وسیلے سے ہمارے دماغ میں ہوتا ہے۔ رنگ اگر چہ خود ایک ادراک ہے، وہ ہمارے دوسرے نظاموں کے ادراک کو تحریک دیتا ہے۔ مثلاً خوش رنگ غذا کو دیکھ کر اسے کھانے کی تحریک پیدا ہوتی ہے۔ پھر اگر غذا کی خوشبو روح افزا ہو تو بے اختیار ہمارا ہاتھ کھانے کی طرف بڑھ جاتا ہے۔ غذا کے ذائقے کا نمبر اخیر میں آتا ہے! یا مثلاً مریض کی کمزوری کو دور کرنے اور چستی پھرتی جگانے کے لئے دی جانے والی گولیاں، کیپسول اور سیرپ شوخ رنگوں کے ہوتے ہیں جیسے سرخ اور نارنگی۔ اسی طرح تسکین پہنچانے والی دوائیوں کے رنگ سرد ہوتے ہیں جیسے سبز، نیلا وغیرہ۔

بڑی بڑی کمپنیاں اپنے سائن بورڈ، لوگو، بیز اور اپنے ملازمین کے یونی فارم کے لئے رنگوں کے انتخاب میں نفسیات کو بہت اہمیت دیتی ہیں۔ اسی طرح کھیلوں کی دنیا میں ہر ٹیم کے کھلاڑیوں کے آؤٹ فٹ کا رنگ دوسری ٹیموں سے جدا ہوتا ہے۔ رنگوں کے انتخاب میں ذاتی پسند اور ناپسند کو زیادہ اہمیت حاصل ہے۔

رنگ لوگوں کی نفسیات پر کس طرح اثر انداز ہوتے ہیں، اس کی دو مثالیں دلچسپی سے خالی نہیں۔ سال 2000 میں Glasgo نامی کمپنی نے امریکہ کے ایک ایسے علاقے میں جہاں جرائم کا گراف بلند تھا، نیلے رنگ کی اسٹریٹ لائٹ لگوادیں۔ چند ہی ہفتوں میں اس علاقے میں جرائم کے ارتکاب میں تخفیف نوٹ کی گئی۔ 2009 میں جاپان کی ایک ریلوے کمپنی نے اپنے اسٹیشنوں کو نیلے رنگ کی روشنی سے منور کر دیا تاکہ لوگوں میں خودکشی کا رجحان کم ہو۔ لیکن یہاں خاطر خواہ کامیابی نہیں ملی!

پیچیدگی، الجھاؤ، بھرم

عام نفسیات جیسی پیچیدگی رنگوں کی نفسیات میں بھی پائی جاتی ہے۔ کوئی ایک مخصوص رنگ مختلف لوگوں پر مختلف انداز سے اثر انداز ہوتا ہے۔ رنگوں کی نفسیات میں جنس، عمر، ثقافت و سماجیات اور مذہبی روایات اہم محرکات ہیں۔ مثلاً خواتین کا سرخ لباس مردوں کے لئے زیادہ کشش کا باعث ہوتا ہے جب کہ مردوں کا کسی بھی رنگ کا لباس خواتین کے لئے کشش میں اضافہ نہیں کرتا!

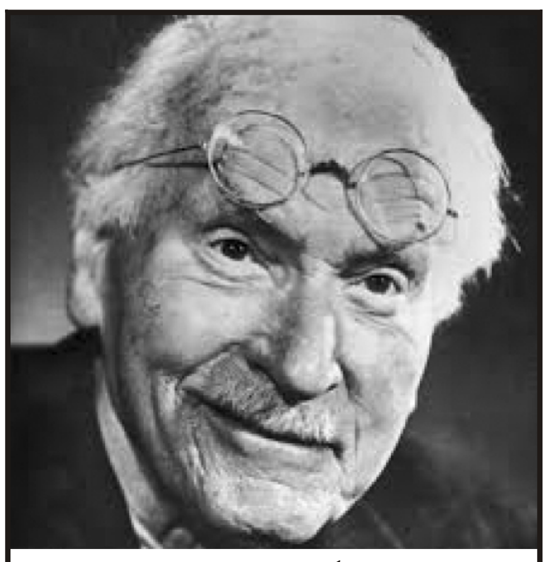
تجارت میں رنگوں کی نفسیات بہت اہم رول ادا کرتی ہے۔ صارف کے جذبات اور ادراک پر اثر انداز ہونے کے لئے صنعت



کار اپنی مصنوعات کے رنگوں پر بہت زیادہ توجہ دیتے ہیں۔ مارکٹ میں اجناس کے علاوہ خدمات کی بھی تجارت ہوتی ہے۔ خدمات کے علاقے میں بھی رنگوں کے انتخاب میں سلیقہ مندی پر خصوصی توجہ دی جاتی ہے۔

رنگوں کے انتخاب میں عمر سب سے بڑا محرک ہے۔ بڑھتی عمر کے ساتھ رنگوں کے انتخاب میں تبدیلی آتی رہتی ہے۔ بچّے گلابی (Pink) رنگ کے کھلونے زیادہ پسند کرتے ہیں، جب کہ نوجوان شوخ رنگوں کا انتخاب کرتے ہیں۔عمر دراز لوگ عام طور پر سفید رنگ کو اپنی پہچان بنالیتے ہیں۔

رنگوں کے انتخاب میں جنس بھی ایک طاقتور محرک ہے۔خواتین عام طور پر سرخ، گلابی، زرد اور بنفشی رنگوں کو ترجیح دیتی ہیں جب کہ مرد ان رنگوں کو پسند نہیں کرتے۔خواتین سرخ اور بھڑک دار رنگ پسند کرتی ہیں لیکن مرد انہیں رد کردیتے ہیں۔ ایک مطالعے کے مطابق خواتین گرم رنگوں (سرخ، زرد، نارنگی، گلابی، بنفشی) کو پسند کرتی ہیں جب کہ مرد سرد رنگوں (نیلے اور سبز) کے دلدادہ ہوتے ہیں۔انسانوں کا مزاج (Nature) بھی رنگوں کے انتخاب پر اثر انداز ہوتا ہے۔



کارل ژونگ (Carl Jung)

گرم مزاج کے لوگ (بلا تفریق جنس) سرد رنگوں کو پسند کرتے ہیں جب کہ سرد مزاج کے افراد گرم رنگوں کا انتخاب کرتے ہیں۔

ہمارے ملک میں مختلف مذاہب کے لوگ بستے ہیں۔ ہر مذہب کے پیروکاروں نے اپنی شناخت قائم کرنے کے لئے ایک رنگ منتخب کرلیا ہے۔لہذا مسلمانوں نے سبز رنگ کو اپنی مذہبی شناخت بنالیا ہے، ہندوؤں کا رنگ زعفرانی، سکھوں کا زرد، بودھوں کا گہرا نیلا، عیسائیوں کا سفید اور یہودیوں کا شناختی رنگ نیلا ہے۔

رنگوں کی نفسیات

کارل ژونگ (Carl Jung) رنگوں کی نفسیات (Colour Psychology) کا موجد تصور کیا جاتا ہے۔اس نے رنگوں کی خصوصیات پر خاص توجہ مرکوز کی اور ان کے معنی و مطالب اخذ کرنے کی کوشش کی۔ اس نے فن (Art) کے منتخب نمونوں کو نفسیاتی علاج (Psychotherapy) کے ایک ٹول کے طور پر استعمال کرنے کی کوشش کی۔ جنگ کے نزدیک ہر رنگ ایک علامت (Symbol) ہے۔ پکاسو (Picaso) جیسے عالم گیر شہرت کے فنکاروں کے ذریعے استعمال کئے گئے رنگوں کا اس نے گہرائی سے مطالعہ کیا۔ اس کے مطابق ہر رنگ کا اپنا ایک کوڈ (Code) ہوتا ہے۔اس کوڈ کو توڑ کر یعنی Decode کرکے اس نے رنگوں کی زبان (Colour Language) ترتیب دینے کی کوشش کی۔ ہر رنگ کچھ کہتا ہے۔اسے سمجھنے کی ضرورت ہے۔رنگوں کی زبان سمجھ کر دماغی مریضوں کا علاج کیا جاسکتا ہے، لا علاج امراض سے مریضوں کو چھٹکارا دلایا جاسکتا ہے۔ ژونگ نے رنگوں کے نظام کو سمجھنے اور ان کا مناسب استعمال کرنے کے لئے الکیمیا (Alchemy) سے بھی مدد لی ہے۔

رنگوں کی نفسیات کے چھ بنیادی اصول ہیں:

(1) ہر ایک رنگ کے مخصوص معنی ہوتے ہیں

(2) ہر رنگ کے معنی یا تو اکتسابی ہوتے ہیں یا جبلّی۔

(3) رنگ کا ادراک ہوتے ہی اس کی قدر پیمائی (Evaluation) خود بہ خود عمل میں آتی ہے۔

(4) رنگ کی قدر پیمائی انسان کے رویہ کو تحریک دیتی ہے اور اسے کنٹرول کرتی ہے۔

(5) رنگ از خود ناظر کے دل و دماغ پر اثر انداز ہوتا ہے۔

(6) رنگ کے معنی اور اس کی اثر پذیری سیاق و سباق پر بھی منحصر ہوتی ہے۔

مارکٹ کے شعبے میں ان اصولوں کو اپنا کر زیادہ سے زیادہ نفع کمانے کی کوشش کی جاتی ہے۔

رنگ اور افتادِ طبع

1798-99 میں گوئٹھے (Goethe) اور شیلر (Schiller) نے لوگوں کی افتادِ طبع (Temperament) پر اثر انداز ہونے والے رنگوں کا ایک حلقہ مرتب کیا تھا جسے انہوں نے Rose of Temperament کا نام دیا تھا۔ اس حلقے کے مطابق انسانوں کو ان کے پیشے اور افتادِ طبع کے مطابق چار گروپوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے جن کو بارہ رنگ کنٹرول کرتے ہیں:

(1) تندمزاج (Choleric):۔

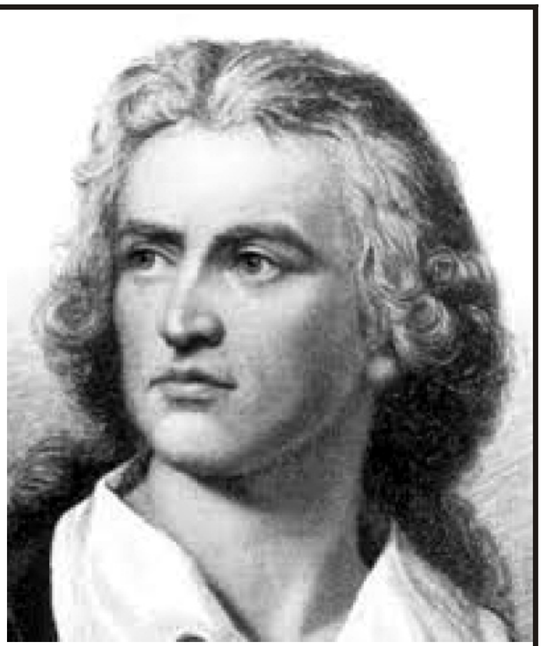
اس گروپ میں جابر اور ظالم لوگ، ہیروز، مہم جو افراد شامل ہیں۔ ان کے مزاج کو کنٹرول کرنے والے رنگ ہیں سرخ، نارنگی، زرد۔

(2) پُر اعتماد (Sanguine):۔

یہ لوگ بے فکرے اور پر امید ہوتے ہیں۔ اس گروپ میں



گوئٹھے (Goethe)



شیلر (Schiller)

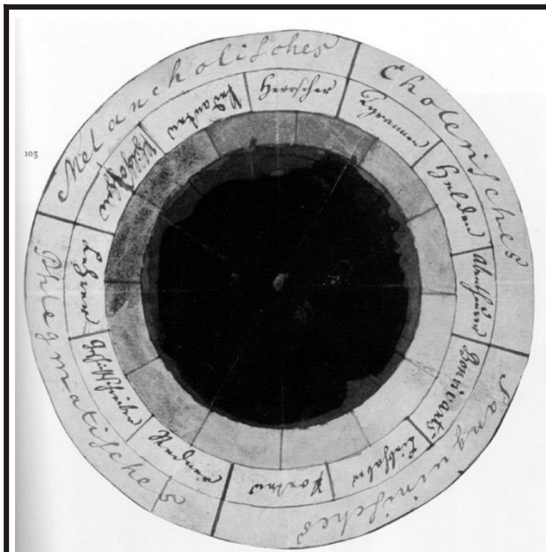
لذت پسند افراد، محبت کرنے والے اور شعراء شامل ہیں۔ ان کے رنگ ہیں زرد، سبز، مورپنکھی (Cyan)۔

(3) ٹھنڈے دل ودماغ والے (Phlegmatic):۔
مثلاً عوامی مقرر، تاریخ داں، معلمین۔ ان کی شخصیت کو مورپنکھی، نیلا اور بنفشی رنگ کنٹرول کرتے ہیں۔

(4) غمگین طبیعت والے (Melancholic):۔
حزن وملال، سنجیدگی اور فکرمندی ان کا شیوہ ہوتا ہے مثلاً فلسفی، دانشمند اور حاکم۔ ان کے رنگ بنفشی، مجینٹا (گہرا سرخ) اور سرخ ہیں۔

سرخ رنگ کی اہمیت

ٹریفک سگنل میں سرخ رنگ کو خاص اہمیت حاصل ہے۔ سرخ رنگ کا تحکمانہ رویہ یہ ہے کہ سرخ سگنل ہوتے ہی تیزی سے رواں دواں ٹریفک یک لخت رک جاتا ہے۔ ہماری رگوں میں دوڑنے پھرنے والے خون کا رنگ سرخ ہے۔ یہ زندگی کی علامت ہے۔ سرخ



Rose of Temperament

رنگ کا لباس نہ صرف پہننے والے بلکہ ناظرین پر بھی اثر انداز ہوتا ہے۔ جدید نفسیاتی مطالعہ کے مطابق سرخ رنگ صحت مندی کی علامت ہے، بالمقابل زرد (Pale) رنگ کے جو غیر صحت مندی اور خون کی کمی (Anemia) کی علامت ہے۔ غصہ کی حالت میں چہرہ سرخ ہوجاتا ہے بالمقابل خوف کی حالت کے جس میں زرد پڑجاتا ہے۔ Testosteron نامی محرکاب چہرے کی سرخی کا ذمہ دار ہے اسی کی وجہ سے مردوں کی جلد عورتوں کی جلد کے مقابلے میں زیادہ سرخی مائل ہوتی ہے۔

رنگوں کی اثر آفرینی

برسہابرس کے تجربات اور مطالعوں کے نتیجے میں مختلف رنگوں کی اثر آفرینی طے کی گئی ہے۔ ان تجربات اور مطالعوں میں انسانی نفسیات زیر بحث آتی ہے لہذا کوئی بات حتمی طور پر نہیں کہی جاسکتی۔ ان تمام نتائج سے ہر شخص مکمل طور پر متفق ہو یہ ضروری نہیں۔ تاہم غالب رجحان ذیل کے مطابق ہے:

☆ سرخ رنگ جوش وحروش کی علامت ہے۔ یہ خون کے دباؤ (BP) کو بڑھا دیتا ہے۔ یہ بے خوابی کی کیفیت بھی طاری کر سکتا ہے۔ امتحانات کے دوران بچوں کو سرخ رنگ سے دور رکھنا چاہئے۔ سرخ رنگ کھلاڑیوں میں جوش وجذبہ پیدا کرتا ہے۔

☆ زرد رنگ اعصاب (Nerves) کو تحریک دیتا ہے۔ یہ رنگ ہماری زندگی کو شادانی وفرحانی سے بھر دیتا ہے۔ لیکن اس کی زیادتی لوگوں کو خاص کر بچوں کو مشتعل کرسکتی ہے۔

☆ نارنگی رنگ پھیپھڑوں کی کارکردگی پر مثبت اثرات مرتب کرتا



ہے اور توانائی کی سطح کو بڑھاتا ہے۔ سادھوسنت اسی رنگ کا لباس زیب تن کرتے ہیں۔ وٹامن کی گولیاں اور سیرپ اکثر اسی رنگ میں آتے ہیں۔

☆ نیلا رنگ تسکین بخش ہے۔ ورزش گاہوں اور خواب گاہوں میں اس کا خوب استعمال کیا جاتا ہے۔ در و دیوار اور پردے زیادہ تر اسی رنگ کے ہوتے ہیں۔ لباس کے لئے پہلی پسند نیلا رنگ ہوتا ہے۔

☆ سیاہ رنگ اقتدار اور قوت کا مظہر ہے۔ سیاہ لباس میں ملبوس شخص چھریرا، پھرتیلا اور چاق و چوبند نظر آتا ہے۔

☆ سفید رنگ اخلاص، پاکیزگی اور معصومیت کی علامت شمار کیا جاتا ہے۔ مغرب میں دلہن کا لباس سفید ہی ہوتا ہے۔ سفید رنگ تپش کا خراب موصل ہے اس لئے گرمیوں میں سفید لباس استعمال کیا جاتا ہے۔

☆ سبز رنگ قدرتی اور فطری رنگ مانا جاتا ہے۔ آرام وسکون کی نشانی ہے۔ اسپتالوں میں یہ رنگ کثرت سے استعمال کیا جاتا ہے۔

☆ بھورا (خاکی) رنگ زمین کا رنگ ہے۔ یہ ہمیں اپنی اوقات یاد دلاتا ہے۔

☆ بنفشی (جامنی) رنگ شان وشوکت اور امارت داری کی طرف اشارہ کرتا ہے۔ قدیم رومی خاندان کے افراد اس رنگ کا استعمال کیا کرتے تھے۔

کروموفوبیا

کسی مخصوص رنگ کا ڈر کروموفوبیا (Chromophobia) کہلاتا ہے۔ ماضی میں یا بچپن میں کسی خوفناک واقعہ کا تعلق کروموفوبیا سے ہوتا ہے۔ بچہ اگر کسی کا قتل ہوتے ہوئے دیکھ لے، خون کے فوارے چھوٹ رہے ہوں تو اس کے دل و دماغ کو سخت صدمہ پہنچتا ہے اور خون اور سرخ رنگ کے لئے اس کے دل میں ڈر بیٹھ جاتا ہے۔ یا ہمیشہ سفید لباس میں ملبوس رہنے والا شخص کسی کو بزنس میں دھوکہ دے کر برباد کردے تو اب برباد ہونے والا سفید رنگ سے خوف کھانے لگتا ہے۔ میڈیکل سائنس کی تاریخ میں کروموفوبیا کے بہت کم معاملات درج ہیں۔ کروموفوبیا نفسیاتی معاملہ ہونے کے ساتھ ساتھ حیاتیاتی معاملہ بھی ہے۔ اس میں محرکابی تحریک (Hormonal Response) ملوث ہوتی ہے۔ سرخ رنگ سے خوف Erythrophobia کہلاتا ہے جب کہ سفید رنگ کا خوف Leucophobia کہلاتا ہے۔

کروموتھیراپی

ایک متبادل طریقۂ علاج کروموتھیراپی (Chromotherapy) ہے جس کے معنی ہیں رنگوں کے ذریعہ علاج۔ اسے کلر تھیراپی بھی کہتے ہیں۔ اس طریقۂ علاج کا موجد ابن سینا (980-1037) مانا جاتا ہے۔ اس نے اپنی تصنیف ''القانون فی الطب'' میں لکھا ہے کہ امراض کی تشخیص اور ان کے علاج میں رنگوں کو بہت اہمیت حاصل ہے۔ اس کے مطابق رنگ کسی بھی مرض کی نظر آنے والی علامت ہے رنگوں کے ذریعہ علاج کے سلسلے میں اس نے لکھا ہے کہ سرخ رنگ خون کی گردش یعنی دورانِ خون کی بے قاعدگیوں پر مثبت اثرات مرتب کرتا ہے نیلا اور سفید رنگ خون کے درجہ حرارت کو کنٹرول کر کے اسے ٹھنڈا رکھتے ہیں۔ زرد رنگ عضلاتی درد اور سوجن کو دور کرتا ہے۔

ابن سینا کی تصنیف سے تحریک پا کر دورِ جدید کے کئی سائنسدانوں نے کروموتھیراپی کے علاقے میں تحقیقات کیں۔

Augustus Pleasonten (1801-1894) نے ایک کتاب 1876 میں شائع کی جس کا عنوان تھا۔۔۔ The Influence of Blue Rays of the Sunlight and the Blue Colour of the Sky۔ اس کتاب میں اس نے ثابت کیا کہ کس طرح نیلا رنگ فصلوں اور مویشیوں کی صحت اور عمر میں اضافہ کرتا ہے۔ اور یہ کہ وہ انسانوں کی مختلف بیماریوں کے علاج میں کس طرح مفید ہے۔

19ویں صدی کے دوران ''رنگ معالج'' (Colour Healers) نے اپنا دبدبہ بنائے رکھا۔ رنگین شیشوں کے فلٹر کا استعمال کر کے قبض اور Meningitis جیسی کئی بیماریوں کے کامیاب علاج کا دعویٰ کیا۔

آیوروید طریقہ علاج میں رنگوں کو بہت اہمیت دی گئی ہے۔ اس طریقۂ علاج میں تسلیم کیا گیا ہے کہ انسان کی ریڑھ کی ہڈی کے ساتھ ساتھ چکر (Chakra) واقع ہوتے ہیں۔ یہ چکر دھنک کے سات رنگوں سے مطابقت رکھتے ہیں۔ مختلف امراض کی وجہ سے



ابن سینا

رنگوں کے ان چکروں کا نظام اپنا توازن کھو بیٹھا ہے۔ اس نظام کو دوبارہ متوازن کر کے امراض سے چھٹکارا حاصل کیا جا سکتا ہے۔ اس نظام کو متوازن کرنے کے لئے متعلقہ رنگ کی شعاعوں کو ریڑھ کی ہڈی کے مخصوص مقام پر مرکوز کیا جاتا ہے۔ ذیل کے جدول کے ذریعہ چکروں کے اس نظام کو سمجھا جا سکتا ہے:

رنگ	چکر	چکر کا مقام	رنگ کی افادیت
سرخ	پہلا	ریڑھ کی ہڈی کا قاعدہ	زندگی کی مضبوط بنیاد اور بقاء
نارنگی	دوسرا	قاعدے سے اوپر، جنسی اعضاء	جذبات، جنسیات
زرد	تیسرا	بطن (پیٹ)	قوت، انا
سبز	چوتھا	دِل	الفت، احساسِ ذمہ داری
نیلا	پانچواں	حلق	جسمانی وروحانی ابلاغ
گہرا نیلا	چھٹا	پیشانی	معافی، رحم، مفاہمت
بنفشی	ساتواں	سر کا اوپری حصہ (تالو)	عالمی توانائیوں سے رشتہ، خیالات اور معلومات کی ترسیل

علامہ اقبال کی وارننگ

رنگوں کی دنیا نہایت حسین۔۔۔۔رنگوں کی نفسیات پیچ در پیچ۔۔۔رنگوں کا مطالعہ بڑا دلچسپ۔ لیکن ہمیں رنگوں سے بہت زیادہ الجھنے اور ان میں بہت زیادہ Involve ہونے کی ضرورت نہیں ہے۔ علامہ اقبال کی یہ نصیحت ہمیشہ پیش نظر رہنی چاہئے۔

کر بلبل و طاؤس کی تقلید سے توبہ
بلبل فقط آواز ہے، طاؤس فقط رنگ!



محمد نورالہدیٰ

سائنس اور انسانی قدریں

انسان چند اعلیٰ وارفع قدروں کے سہارے جیتا ہے۔ بعض یہ خیال کرتے ہیں کہ یہ قدریں فطرت کی طرف سے اسی طرح ودیعت ہوتی ہیں جس طرح آنکھ کی روشنی اور احساس سماعت ۔بعض انہیں مکمل طور پر اکتسابی تصور کرتے ہیں لیکن صحیح معنوں میں انسانی قدریں نہ تو قطعی جبلّی ہیں اور نہ بالکل اکتسابی۔ ان کی تعمیر میں داخلی اور خارجی دونوں قسم کے خمیر استعمال ہوتے ہیں۔ اور انہیں ایک رنگ ایک آہنگ عطا کرنے میں جہاں جبلّی عناصر کارفرما ہیں، وہاں تعلیم وتجربہ، تلاش وجستجو، تحقیق وتفتیش بھی کام آتے ہیں۔ سائنس انسان کی تہذیبی اور تمدنی قدروں کے لئے آخر الذکر قسم کے مواد فراہم کرتا ہے۔

کولرج نے حُسن کو ’’کثرت میں وحدت‘‘ سے تعبیر کیا ہے۔ اس طرح سائنس کی فلسفیانہ تعریف یہ بھی ہوسکتی ہے کہ یہ ہمارے علمی حسن و جمال کی علمی تنظیم ہے تا کہ قدرت کے رموز ہم پر آشکار ہوسکیں۔ سائنس ایک مکمل عمل راست ہے۔ سچائی اس کی اصل روح ہے۔ یہ قدرت پر طاقت کے ذریعہ ہی نہیں بلکہ مفاہمت اور سمجھوتہ کے ذریعہ قابو پانا چاہتا ہے۔ سائنسدانوں کے تجرباتی عمل اور فطرت کے اصول اور ضابطوں میں ایک ہم آہنگی ہوتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ جہاں شعبدہ بازیاں ناکام ہوئی ہیں، وہاں سائنس کامیاب ہوا ہے۔ انسان چونکہ فطرت کی حسین وجمیل تخلیق ہے اور سائنس بھی اپنی سچائی، وحدت فکر اور مقاصد کے پیش نظر ایک حسن و جمال ہے، اس لئے انسانی معاشرے کے اقدار سائنس کی عظمت سے وابستہ ہیں۔ سائنسی قدریں کیا ہیں؟ اس کو سمجھنے کے لئے اس کے حیرت ناک اور عظیم تر انکشافات کو سمجھنا ضروری ہے۔ سائنس کی کوئی بھی ایجاد ہو، ہر ایجاد ایک عظیم تر سچائی کا مظہر ہے۔ قوتِ کشش ہو، توانائی وانزائم ہو، جین (Gene) یا الکٹرون ہو۔ ہر ایجاد میں ایک صداقت کارفرما ہے۔ یہ صداقت اور راستی ہر تعمیری فن لطیف میں یکساں طور پر جاری وساری ہے۔ شاعری ہو، مصوری ہو، سنگ تراشی ہو یا کوئی بھی تخلیقی عمل ہو، یہ

سچائی ہر جگہ موجود ہے اور چونکہ انسانی معاشرے کی قدریں دراصل انہیں فن کاروں کے افعال و کردار کا عکس ہیں اس لئے سماجی زندگی کا ہر حسن و قبح سائنسداں اور اس کے عمل و تجربات سے وابستہ ہے۔ایک سائنسداں صاف باطن اور روشن ضمیر ہوتا ہے۔ اس کو دنیا کی آلودگیوں سے، سیاست کی بازی گری سے، قومیت کی بدصورتیوں سے، سیکس اور رنگ و نسل سے کوئی واسطہ نہیں ہوتا۔ وہ جوان اور بوڑھے دونوں کا یکساں احترام کرتا ہے اور ان سے استفادہ کرتا ہے۔ ایک سائنسداں بلند بانگ دعوے نہیں کرتا۔ وہ اپنی کم مائیگی اور کوتاہ دامنی کا بھی بڑی فراخدلی اور بغیر کسی پشیمانی کے اعتراف کر لیتا ہے۔ وہ جس سماج کی تشکیل میں کوشاں ہے، اس کی بنیادی قدریں نیکی اور راست بازی ہیں۔

سائنس ایک تکنیکی عمل نہیں بلکہ ایک تہذیبی عمل ہے۔ایک عام آدمی کے لئے جو سائنس کو مشین کے تصور کے بغیر نہیں سمجھ سکتا، یہ بات عجیب سی معلوم ہوسکتی ہے۔لیکن انسانی تلاش و جستجو قدم بہ قدم آگے بڑھی ہے۔ایک نسل کی کمی اور خرابی دوسری نسل میں منتقل ہوجاتی ہے۔ڈالٹن نے ایٹم کے جو کلئے پیش کئے، وہ اپنے نقص کے باوجود علم کیمیاء کی ساری ضرورتوں کو پورا کرتے رہے۔ یہاں تک کہ قریب سو سال بعد بورؔ اور ردرفورڈ نے اس کی اصلاح کی۔ نیوٹن کا آواز کی رفتار سے متعلق فارمولہ لیپلیس (Laplace) نے دوبارہ ترتیب دیا لیکن اس سے نہ تو نیوٹن کے وقار میں کوئی کمی آئی اور نہ ڈالٹن کی شہرت اور ہمہ گیری پر کوئی حرف آیا۔ بلکہ ان کی کوتاہیاں آگے آنے والی نسل کے لئے مشعل راہ بنیں۔ یہی وہ مقام ہے جہاں سائنسی قدریں انسانی قدروں سے ہم آہنگ ہوجاتی ہیں۔اس گفتگو کا ایک دوسرا رُخ بھی ہے۔گلیلیو نے جب یہ بتایا کہ زمین گردش کرتی ہے تو اس وقت کا سماجی اور اخلاقی شعور اس حقیقت کو سمجھنے سے قاصر رہا۔ جب نیوٹن نے



بتایا کہ روشنی لطیف ذرّات کا مجموعہ ہے تو ہم نے اسے قبول کرنے سے انکار کر دیا کیوں کہ اس وقت انسان کا شعور ناتراشیدہ اور انسانی قدریں ناپختہ اور غیر واضح تھیں لیکن جب سائنسی قدریں زمانے کی ضعیف الاعتقادی پر غالب آ گئیں تو ہم نے بڑی فراخدلی اور غرور نفس کے ساتھ یہ قبول کر لیا کہ روشنی مثبت اور منفی ذرّات کا مجموعہ ہے جنہیں ہم الفا (Alpha)، بیٹا (Beta) اور گاما (Gama) ذرّات کہتے ہیں۔ الغرض انسان کا تہذیبی اور تمدنی سفر اور انسانی قدریں سائنسی انکشافات و ایجادات کے دوش بہ دوش آگے بڑھی ہیں۔سائنسداں اس دعویٰ میں حق بجانب ہیں کہ ان کی تخلیقات نے انسان کو زیادہ خود مختار، آزاد اور بارتبہ بنادیا ہے۔پچھلے چار سو سال میں سائنس نے انسان کو نئی وسعتوں سے ہم کنار کیا، سمندر اور آسمان کی تسخیر ہوئی۔ الکٹرون، پروٹون اور نیوٹرون دریافت ہوئے۔ بین الاقوامی سطح پر تعلیم کا معیار بلند ہوا۔ حیات انسانی کی مدتیں دوگنی ہوگئیں۔ جب کیپلر نے سیاروں کی گردش کے قوانین وضع کئے تھے، تب سے زمین کی آبادی پانچ گنا بڑھ چکی ہے۔اس بڑھتی ہوئی کثیر آبادی کو سائنس نے صرف زندہ ہی نہیں رکھا بلکہ زندہ رہنے کا غرور بھی عطا کیا۔اسے ایک شخصیت، ایک مقام، ایک رتبہ عطا کیا۔سوال روٹی، کپڑے اور مکان کا بھی نہیں ہے۔سوال یہ ہے کہ سائنس نے انسان کو اپنی روح اور اپنا دماغ صحیح طور پر استعمال کرنے کا موقع دیا کہ نہیں، اس کا جواب بلاشبہ اثبات میں ہے۔سائنس انسانی روح کو بلاواسطہ متاثر کرتا ہے۔ یہی انسانی معاشرے کے اعمال صالح کی امین ہے۔ یہ ایسے معاشرے کی بنیاد ڈالتی ہے جہاں جسم و روح ہم آہنگ ہوتے ہیں۔اہل زمیں ہمیشہ سے آزادی، انصاف اور امن کی



تمنا کرتے رہے تھے۔ سائنسی قدروں نے یہ متاعِ بے بہا انہیں بلا قیمت عطا کی ہے۔

انسانی معاشرے میں سائنس سے متعلق شکوک وشبہات اس وقت اُبھرتے ہیں جب ہم غلط طور پر یہ اُمید کرتے ہیں کہ نیوٹن کے کلیے اور گراہم کے اُصول کی اخلاقی اور روحانی توجیہہ بھی ہوسکتی ہے۔ یہ اندازِ فکر اس مفروضے پر مبنی ہے کہ سماج میں اخلاقیات کے اصول تو نہیں بدلتے لیکن افراد کے افعال وکردار بدل جاتے ہیں۔حق تو یہ ہے کہ اگر افراد سماجی قدروں کا احترام نہ کریں تو معاشرے میں امن و سکون کس طرح قائم رہ سکتا ہے۔یہی وجہ معاشرتی اور انسانی قدروں کی پامالی کی بھی ہوسکتی ہے۔ لیکن ظلم و جبر کو ہمیشہ سرخ روئی اور سر بلندی نصیب نہیں ہوتی۔ قوموں کے شجرہ میں ایک بھی ایسی مثال نہیں ملتی کہ جابر وظالم، ان معاصرین پر غالب رہے ہوں جو انسانی اور روحانی اقدار کے علمبردار ہیں۔ شہید کربلا امام حسینؓ کی مثال ہمارے سامنے ہے۔ ہٹلر اور مسولینی کا حشر ہم جانتے ہیں۔ نپولین کو پورے فرانس میں ایک بھی سائنسداں نہیں ملا جو اس کے حکم سے ظلم و استبداد کو اصول زندگی بنا کر پیش کرتا۔ بلاشبہ سائنسداں بھی عام انسان ہیں، ان کی ذاتی کمزوریاں اور کوتاہیاں بھی ہیں۔ وہ کارل مارکس اور پلیٹو کو بھی پڑھتے ہیں لیکن ایک ایسی دنیا میں جہاں وہم، انسانی شعور پر غالب ہو، سائنسداں اپنی ذہنی اور جسمانی نشو ونما اس طریقے پر کرتا ہے کہ حقائق کے علاوہ وہ ہر قسم کی ترغیبات سے بے نیاز ہو جاتا ہے۔ جو سائنسداں اس اصول کی خلاف ورزی کرتا ہے، وہ لائی سنکو کی طرح رسوا ہوا ہے یا کیمرے راد کی طرح خود کشی کر لیتا ہے۔

سائنس کا ایک پیشے کے اعتبار سے اگر مطالعہ کیا جائے تو دیکھا جاتا ہے کہ اس پیشے میں ایسے لوگ شریک ہیں جو سنجیدہ مزاج ہیں۔ ایک جذب وسرور کی کیفیت اپنی طبیعت میں رکھتے ہیں۔ وہ جو کچھ کرتے ہیں اس کے پس پشت دو مقاصد ہوتے ہیں۔ایک ذاتی اور دوسرا آفاقی۔ وقت اور حالات کے تقاضے سائنسی ترقی واشاعت کو ایک واضح رُخ، ایک بیّن شکل عطا کرتے ہیں لیکن وہ وحدتِ انہماک جو اسے آہ سحر گاہی کی منزل تک لے جاتی ہے، خود اس کی ذات مہیا کرتی ہے۔ یہ انہماک اور یہ سحر گاہی شاعر ادیب، مؤرخ ومعلم، مصور وسنگ تراش سبھی فن کاروں میں مشترک ہے۔فرق صرف اتنا ہے کہ ان کی سیرت اور نیک کرداری ایک جامد شئے ہے جو سیکڑوں سال سے ایک ہی طرح سینہ بہ سینہ منتقل ہوتی رہی ہے۔لیکن سائنس چونکہ ایک متحرک عمل ہے، اس لئے اہلِ سائنس کے افعال وکردار، ان کی نیکیاں زیادہ روشن، زیادہ پہلودار اور منظّم ہیں۔اس کا مطلب یہ نہیں کہ انسان کی نیکی اور بدی کا بنیادی معیار وقت اور حالات کے ساتھ بدلتا رہتا ہے۔ ہوتا صرف یہ ہے کہ نیکی اور بدی کی مقدار کا تناسب بدل جاتا ہے کیونکہ انسانی قدریں بھی ذی روح کی طرح پروان چڑھتی ہیں۔

سائنس ہماری زندگی میں اتنا رچ بس گیا ہے کہ اس سے کنارہ کشی ممکن نہیں۔ دنیا سائنس کی برکتوں سے حسین وجمیل نظر آتی ہے۔ اس سے چشم پوشی ویسی ہی ہے کہ کوئی شخص عقل وحواس کی سلامتی کے باوجود غلامی اور حلقہ بگوشی کو آزادی اور خود مختاری پر ترجیح دے۔ سائنس پچھلے چار سو سال سے ہماری تہذیبی، اخلاقی اور روحانی زندگی پر حاوی رہا ہے۔ ہیروشیما اور ناگاساکی کی پامالی پر انسانی قدروں کو ہراساں اور پشیماں ہونے کی ضرورت نہیں ہے۔ یہ پشیمانیاں ان کی ہیں جو سائنس کی تسلیم شدہ قدروں کو نظر انداز کر کے غیر فطری اور کمزور قدروں میں نجات تلاش کرتے ہیں۔ یہ پشیمانیاں ہماری ہیں کہ ہم سائنس کو اپنی تہذیبی دنیا کا ایک حصہ نہیں بنا سکے۔



ڈاکٹر عابد معز، حیدرآباد

ماضی اور حال میں وضعِ اصطلاحات

برِّصغیر کی پہلی ''اردو سائنس کانگریس'' 21-20 مارچ کے دوران دہلی کے سب سے قدیم اور نامور تعلیمی ادارے ''دہلی کالج''، جس کا موجودہ نام ''ذاکر حسین دہلی کالج'' ہے، میں منعقد ہوئی تھی۔ اس کانگریس میں پیش کئے گئے مقالات قارئین تک پہنچانے کی غرض سے شائع کئے جارہے ہیں۔ مدیر

ہم ایک کثیر لسانی سماج میں رہتے ہیں جس میں اردو اور دیگر علاقائی زبانوں کو انگریزی زبان سے سخت مسابقت کا سامنا ہے۔ انگریزی اور اردو زبانوں کا موازنہ کرتے ہوئے ناقدین اکثر و بیشتر یہ تاثر دینے میں کامیاب رہتے ہیں کہ انگریزی سائنس کی زبان ہے جبکہ اردو شعر و ادب اور تفریح کی زبان بن کر رہ گئی ہے۔

میں اس خیال سے اختلاف کرتا ہوں کہ اردو سائنس کی افہام و تفہیم اور تعلیم کی متحمل نہیں ہوسکتی بلکہ میں ایسا کہنے والوں کے خلاف احتجاج کرتا ہوں۔ بنیادی بات یہ ہے کہ سائنس کی اپنی کوئی زبان نہیں ہوتی۔ سائنس حقائق اور اصولوں کا علم ہے جسے کسی بھی زبان میں پیش کیا جاسکتا ہے۔ چوں کہ انگریزی زبان کو سائنس دانوں اور ماہرین نے سائنسی علوم کے اظہار کا ذریعہ بنایا سو انگریزی سائنس کی زبان سمجھی جانے لگی ہے۔ دوسری اہم بات یہ بھی ہے کہ ایسا کہنے والوں نے سائنس اور دیگر جدید علوم کو انگریزی زبان میں سیکھا ہے، قدرتی طور پر وہ انگریزی زبان کے ہی گن گائیں گے۔ انگریزی زبان کی طرح جاپانی، جرمنی، چینی اور دوسری زبانوں میں بھی سائنس پیش کی جاتی ہے لیکن یہ زبانیں اپنے ملکوں اور علاقوں میں محدود ہیں جبکہ انگریزی زبان عالمی سطح پر رواج پارہی ہے۔

اصل مسئلہ یہ ہے کہ ہم اردو والے اپنی زبان کو سائنس کی زبان بنانے کی کوشش ہی نہیں کررہے ہیں یا ماضی میں جو کوششیں ہوئیں تھیں اب وہ ختم ہوچکی ہیں۔ موجودہ دور اور حالات میں اردو کو



سائنس اور جدید علوم کی زبان بنانے کی بات چھوڑ یئے ہم اردو کو صحیح معنوں میں اپنی مادری زبان بنانے تک سے گریزاں ہیں۔ کئی اردو کے لوگ ایسے ہیں جو فخر یہ کہتے ہیں کہ مجھے اردو نہیں آتی اور یہ ایک حقیقت بھی ہے کہ انھیں اردو لکھنا اور پڑھنا نہیں آتا۔ مجھے ڈر ہے کہ موضوع سے بھٹک کر کہیں میں اردو کا نوحہ نہ لکھنے بیٹھ جاؤں۔ موضوع پر واپس آتے ہوئے، اس وقت میرے مخاطب وہ لوگ ہیں جو اردو کو چاہتے ہیں۔ ایسے لوگ جو اردو زبان کی بے لوث خدمت میں مصروف ہیں اور ان کی خواہش ہے کہ اردو کے ذریعہ سائنسی اور جدید علوم کو بھی پیش کیا جائے۔

سائنس حقائق، اصولوں، تصورات اور اختراعی خیالات کا علم ہے جنھیں پیش کرنے کے لیے اصطلاحات وضع کی جاتی ہیں۔ سائنس میں ہر دم نئے حقائق، اصول، تصورات اور خیالات پیش اور دریافت ہوتے رہتے ہیں جس کے سبب نئی نئی اصطلاحات وضع ہوتی رہتی ہیں۔ سائنس میں اصطلاحات وضع ہونا ایک مستقل اور مسلسل عمل ہے۔

اصطلاح کو انگریزی میں Term کہتے ہیں اور اصطلاحات کے متعلقات جیسے اصطلاحات بنانے کے اصول، اصطلاحات سازی کا فن، اصطلاحوں کی زبان، سابقے اور لاحقے اور اصطلاحات کا استعمال وغیرہ کے مطالعہ کو Terminology کہتے ہیں۔ اصطلاح مختصر لفظ یا فقرہ ہوتا ہے جو طویل جملوں کی جگہ لیتا ہے اور علمی اظہار میں نہایت مفید مختصر بیانی پیدا کرتا ہے۔ خون شکر (Blood Sugar) کی مثال دی جاتی ہے۔ خون شکر سے مراد خون گلوکوز ہوتی ہے۔ چوں کہ گلوکوز ایک شکر ہے، خون شکر کو خون گلوکوز کے ہم معنوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔ خون میں پائے جانے والے گلوکوز کو خون گلوکوز کہا جاتا ہے۔ جسم کے خلیے خون میں موجود گلوکوز کو توانائی پیدا کرنے کے لیے استعمال کرتے ہیں۔ خون گلوکوز کی حد سے بڑھی ہوئی مقدار مرض ذیابیطس کا سبب ہوتی ہے۔ خون گلوکوز کی کمی نقصان پہنچا سکتی ہے۔ اس اصطلاح کی جامعیت ملاحظہ کیجیے کہ صرف دو لفظوں میں خون میں پائے جانے والے گلوکوز کے متعلق ضروری معلومات فراہم کر دی گئی ہیں۔

اصطلاحات کے ذریعہ کسی بھی زبان میں سائنس کا درس و تدریس اور عام لوگوں میں سائنس کی تفہیم آسان ہوتی ہے۔ اصطلاحات نہ ہونے یا اصطلاحات کے مسائل کے سبب سائنس کی تعلیم اور سائنس فہمی مشکل ہوتی ہے۔ اس لیے کسی بھی زبان میں سائنس کی تعلیم اور اس کے بولنے والوں میں سائنس فہمی کے لیے اصطلاحات وضع کرنا ضروری ہوتا ہے۔ جس کسی زبان میں جتنی آسان اور عام فہم اصطلاحات ہوں گی اس زبان میں سائنس اور جدید علوم کی ترسیل بھی آسان ہوگی۔ اسی طرح جس زبان میں جتنی زیادہ اصطلاحیں ہوں گی اس زبان میں سائنس اور دیگر علوم کا ذخیرہ اتنا ہی زیادہ ہوگا۔ موجودہ دور میں سائنس کی تعلیم اور ترویج کے لیے انگریزی زبان میں یہ دونوں خوبیاں بدرجہ اتم پائی جاتی ہیں۔ اس لیے عالمی سطح پر انگریزی سائنس اور تکنالوجی کی زبان بن گئی ہے۔

دوسری زبانوں بشمول اردو زبان میں انگریزی اصطلاحات کا ترجمہ کرنا اور ان کے مساوی المعنی الفاظ یا اصطلاحات وضع کرنا ضروری ہو گیا ہے۔ مختلف ممالک میں حکومتی سطح پر اس سمت اقدامات اٹھائے جاتے ہیں۔ ہندوستان میں بھی اس مقصد کے لیے ادارے قائم کیے گئے ہیں۔ اس موقع پر میں تین اہم اداروں کا ذکر کرنا ضروری سمجھتا ہوں۔

☆کمیشن فار سائنٹفک اینڈ ٹیکنیکل ٹرمنالوجی (Commission for Scientific & Technical Terminology):

اس حکومتی ادارہ کو 'بھارتیہ بھاشاؤں میں گیان وگیان' کے نصب العین پر قائم کیا گیا ہے جس کا اہم کام ہندی اور دوسری ہندوستانی زبانوں میں سائنس اور تکنیکی اصطلاحوں کو وضع کرنا ہے تاکہ ان کی مدد سے مختلف ہندوستانی زبانوں کے ذریعہ عوام میں سائنس اور تکنیکی علوم کی تعلیم دی جاسکے۔

☆☆نیشنل ٹرانسلیشن مشن (National Translation Mission):

ہندوستانی حکومت کا یہ دوسرا ادارہ ہے جو ترجمے کے ذریعہ ہندی اور دیگر ہندوستانی زبانوں میں معلوماتی مواد کی فراہمی کو ممکن بنانے کی سمت میں کام کرتا ہے۔

☆☆☆وگیان پراسار (Vigyan Prasar):

یہ ادارہ ڈیپارٹمنٹ آف سائنس اینڈ ٹیکنالوجی کے تحت کام کرتا ہے۔ اس ادارے کا اہم کام ہندی اور ہندوستان کی دوسری زبانوں میں سائنس اور تکنالوجی کو عام کرنے کے لیے سہولتیں مہیا کرنا ہے۔

ان اداروں کا قیام اور کوششوں سے اس بات کو تقویت پہنچتی ہے کہ سائنس کی اپنی کوئی زبان نہیں ہوتی اور سائنسی علوم اور تکنالوجی کو کسی بھی زبان میں پیش کیا جاسکتا ہے اور ان کی تعلیم دی جاسکتی ہے۔ سائنس کی تعلیم اور سائنس فہمی میں اصطلاحیں اہم رول انجام دیتی ہیں۔ یہ بات اہمیت کی حامل ہے کہ سائنسی علوم کو پیش کرنے کے لیے کسی زبان میں اس علم کی Vocabulary یعنی اصطلاحوں (الفاظ) کا ذخیرہ ہونا ضروری ہے۔ اگر کسی زبان میں سائنس کو پیش کرنے کے لیے الفاظ یعنی اصطلاحات کم ہوں تو اس زبان میں سائنس کی پیش کش اور تعلیم کے لیے مشکلات پیش آتی ہیں۔

موجودہ دور میں سائنسی اصطلاحات کا ذخیرہ یا سائنس سے متعلق Vocabulary میں تیزی سے اضافہ ہو رہا ہے۔ ایک اندازے کے مطابق انگریزی زبان میں سائنسی اور تکنیکی لغت اور فرہنگ میں موجود الفاظ کی تعداد عام لغت کے الفاظ سے زیادہ ہے۔

اس ابتدائیہ کے بعد ہم اردو زبان میں اصطلاحوں کے متعلق یعنی علم اصطلاحات (Terminology) کا مختصر جائزہ لینے کی سعی کرتے ہیں۔

اردو زبان میں سائنس، شاندار ماضی

آج سے تقریباً پون صدی پہلے تک اردو زبان کے آغاز اور ارتقا کے بعد سے اس زبان کا شاندار اور قابل رشک دور رہا ہے۔ اس دور کو اردو کا عروج کہا جائے تو غلط بھی نہ ہوگا۔ اردو زبان کی ابتدا رابطہ کی زبان کے طور پر ہوئی۔ لوگوں نے اس زبان کو پسند کیا اور اپنایا۔ اردو زبان میں شاعری ہونے لگی اور ادب تخلیق کیا جانے لگا۔ اردو زبان ذریعہ تعلیم بھی بنی۔ تمام علوم بشمول سائنس، انجینیری اور طب اردو میں پڑھائے جانے لگے۔ اردو کو سائنس اور تکنالوجی کی زبان بنانے میں جن قدیم اداروں نے اہم خدمات انجام دیں ان میں سینٹ جارج کالج، مدراس اور فورٹ ولیم کالج کلکتہ اہم نام ہیں۔

انیس ویں صدی کے آغاز پر 1803ء میں سرسید نے سائنٹفک سوسائٹی کی بنیاد رکھی۔ اس سوسائٹی کی جانب سے 30 کتابیں شائع ہوئیں۔ انیس ویں صدی کے اختتام میں دلی کالج میں



ڈائجسٹ

مجلس ترجمہ قائم کیا گیا۔ان اداروں نے اردو زبان کو سائنس کی زبان بنانے میں اہم رول ادا کیا۔

بیسویں صدی شروع ہونے پر1917ء میں ایک شاہی فرمان کے تحت جامعہ عثمانیہ کا قیام عمل میں لایا گیا۔اس یونی ورسٹی میں پہلی مرتبہ کسی ہندوستانی زبان کو ذریعہ تعلیم بنانے کا کامیاب تجربہ کیا گیا تھا۔اس یونی ورسٹی کے دارالترجمہ سے کوئی چھ سو کتابیں شائع کی گئیں اور تقریباً نوے ہزار اصطلاحوں کا ترجمہ کیا گیا۔1950ء کے دہے میں اس یونی ورسٹی کا ذریعہ تعلیم اردو سے انگریزی کر دیا گیا۔ دارالترجمہ جل گیا اور اصطلاحوں اور تراجم کا ایک ذخیرہ ضائع ہوا۔ ذریعہ تعلیم تبدیل ہونے تک جامعہ عثمانیہ سے سائنس، انجینیر ی اور طب کی تعلیم اردو میں دی جاتی تھی۔سائنس کی ماسٹرس ڈگری تک کی تعلیم اردو میں ہوتی تھی۔ مجھے نہیں معلوم کہ سائنس میں ڈاکٹریٹ کے لیے کیا کسی نے اردو میں مقالہ تحریر کیا تھا؟

قصہ مختصر انیسویں اور بیس ویں صدی کے تجربات اور مختلف اداروں کی کاوشوں کے سبب یہ ثابت ہو چکا ہے کہ اردو میں نہ صرف سائنس کی زبان بننے کی صلاحیت ہے بلکہ اردو کے ذریعہ تعلیم حاصل کرنے والے طالب علموں کا معیار بلند بھی تھا۔

اردو زبان میں سائنس،موجودہ صورتِ حال

تعلیمی اداروں میں مختلف لوگوں کی شبانہ روز محنت کا نتیجہ تھا کہ ماضی میں اردو سائنس کی زبان رہی۔ ہندوستان کی آزادی کے بعد جب اردو صرف ایک ووٹ سے قومی زبان بننے سے محروم ہوئی تب سے اردو اپنے شاندار عروج سے زوال پذیر ہے۔اردو سوائے ریاستِ کشمیر کے کسی دوسری ریاست کی سرکاری زبان نہیں ہے۔ملک کے بعض مقامات پر اردو کو دوسری زبان کا درجہ حاصل ہے۔تعلیمی میدان میں اب اردو کے دسویں یا بارہویں جماعت تک کے مدارس ملتے ہیں۔بعض کالجوں میں ڈگری تک تعلیم بھی اردو میں دی جاتی ہے لیکن ایسے اردو تعلیمی اداروں کی تعداد میں وقت کے ساتھ کمی ہو رہی ہے۔دینی مدارس اور یونانی طبی کالج اب اردو کی ترقی اور ترویج کے اہم مراکز ہیں۔معاش سے اردو کا رشتہ بے حد کمزور ہو چکا ہے۔اردو والوں کو اب اردو سے وابستگی میں کوئی فائدہ نہیں دکھائی دے رہا ہے۔

نامساعد حالات میں اردو زبان میں اصطلاحات وضع کرنے کا کام رک گیا ہے اور اگر رک نہیں گیا ہے تو اس کی رفتار کسی صورت موجودہ دور میں ہونے والی سائنسی اور تکنیکی ترقی کا ساتھ نہیں دے رہی ہے۔حکومتی سرپرستی میں سائنسی کتابوں کا ترجمہ ہونا بھی تقریباً بند ہو چکا ہے۔ایسے حالات میں طبع زاد مضامین اور کتابوں کی جانب کون توجہ کرتا ہے لیکن اب بھی چند فرزانے ہیں جو یہ مشکل کام انجام دیے جا رہے ہیں۔موجودہ دور میں اصطلاحات سے متعلق مسائل پر گفتگو کی جاتی ہے۔

انگریزی اصطلاحات کا جوں کا توں استعمال

موجودہ دور میں اردو زبان میں اصطلاحات وضع کرنے اور انہیں عام کرنے کا منظّم اور مروجہ طریقہ نہ ہونے کے سبب بعض ماہرین انگریزی اصطلاحوں کو جوں کا توں استعمال کرنے کا مشورہ دیتے ہیں اور اس مشورے پر عمل بھی کرتے ہیں۔خوش قسمتی سے اردو کے باون حروف تہجی میں کسی بھی انگریزی اصطلاح کو اردو میں لکھنے اور بولنے کی صلاحیت موجود ہے۔ان ماہرین کو اردو کے مقابلے میں انگریزی اصطلاحات آسان بھی لگتی ہیں۔ دراصل وہ انگریزی



اصطلاحات کے مسلسل استعمال سے مانوس ہو چکے ہوتے ہیں۔

انگریزی اصطلاحوں کو جوں کا توں استعمال کرنے میں جہاں آسانی ہے وہیں نقصانات بھی ہیں۔ اُن لوگوں کو انگریزی اصطلاحات سمجھ میں نہیں آتیں جنھیں صرف اردو آتی ہے اور جو انگریزی سے نابلد ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر خلیے یا جوہر کے مرکزہ کو نیوکلیس (Nucleus) کہا اور لکھا جائے گا۔ ایک اردو داں نیوکلیس کے مقابلے میں مرکزہ کو زیادہ آسانی سے سمجھ سکے گا اور اس اصطلاح کو قبول بھی کرے گا۔ وہ سمجھ پائے گا کہ مرکزہ خلیے اور جوہر کا مرکزی حصّہ ہوتا ہے۔ اسی طرح اناٹومی (Anatomy) کے لیے تشریح بدن زیادہ آسانی سے سمجھ میں آنے والی اصطلاح ہے۔

بعض انگریزی اصطلاحیں اردو کی اصطلاحوں کے مقابلے میں آسان دکھائی دیتی ہیں۔ مقیاس الحرارت کے مقابلے میں تھرمامیٹر زیادہ آسان اصطلاح دکھائی دیتی ہے۔ اگر مقیاس الحرارت کو حرارت پیما سے بدل دیں تو یہ اردو اصطلاح بھی تھرمامیٹر جیسی آسان ہوگی۔ ضغط الدم، فشارالدم یا ہائی پرٹنشن کے مقابلے میں ہائی بلڈ پریشر زیادہ آسان اصطلاح دکھائی دیتی ہے۔ لیکن بلڈ پریشر کے لیے اردو میں خون دباؤ جیسی آسان اصطلاح بنائی جاسکتی ہے اور ہائی بلڈ پریشر کے لیے بیش خون دباؤ استعمال کیا جاسکتا ہے۔

صرف اردو جاننے والوں کو انگریزی اصطلاحات یاد رکھنے اور دہرانے میں بھی مشکل ہوتی ہے۔ وہ ان اصطلاحوں کو سمجھنے سے زیادہ یاد رکھنے میں وقت اور توانائی ضائع کرتے ہیں۔

یکسانیت کی خاطر اب تک وضع کی گئیں اردو اصطلاحوں کو چھوڑنا بھی پڑسکتا ہے۔ بنیادی سائنسی مضامین طبعیات، کیمیا، نباتیات اور حیاتیات بالترتیب فزکس، کیمسٹری، باٹنی اور زولوجی یا زوالوجی ہوجائیں گی۔ اسی طرح توانائی کو انرجی، حرارت کو ہیٹ، جوہر کو ایٹم لکھنا پڑے گا۔ یوں اب تک اصطلاحیں وضع کرنے کی جو مشق اور محنت ہوئی ہے اور جو اصطلاحوں کا ذخیرہ اکٹھا ہوا ہے اسے چھوڑنا پڑے گا۔ ہوسکتا ہے کہ انگریزی اصطلاحات کو جوں کا توں استعمال کرنے کی وکالت کرنے والے کہیں گے کہ جو اصطلاحات اردو میں وضع اور رائج ہوچکی ہیں ان کا استعمال جاری رکھا جائے گا۔ اس طرح پرانی (اردو) اور نئی (انگریزی) اصطلاحوں میں الجھن رہے گی۔

انگریزی اصطلاحات کا جوں کا توں استعمال کرنے کا ایک بڑا نقصان ہماری زبان کو یہ پہنچے گا کہ اردو متن میں انگریزی الفاظ دھڑلے سے اور زیادہ تعداد میں در آئیں گے اور اردو کے چند الفاظ ہی ہوں گے۔ عبارت بوجھل بھی ہوگی۔ مثال کے لیے انسانی دماغ کے بارے میں کسی رسالے میں پڑھا ہوا یہ پیراگراف پیش کرتا ہوں۔

'دماغ تین حصّوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ فوربرین، مڈبرین اور ہائینڈ برین۔ فوربرین دوسیری برل ہیمی اسفیرز، دوآل فیکٹری لوبز اور تھیلے سیفلان پر مشتمل ہوتا ہے۔ سیری برل ہیمی اسفیرز دو مختلف کڑوں کی صورت میں ہوتے ہیں۔ ہر سیری برل ہیمی اسفیر تقریباً تکونا ہوتا ہے اور اس میں تین حصّے تمیز کیے جاسکتے ہیں۔ اگلی جانب فرنٹل لوب، پچھلی جانب پیرائٹل لوب اور ایک طرف ٹمپرل لوب ہوتا ہے۔'

انگریزی اصطلاحوں کے جوں کا توں استعمال کرنے کے ضمن میں ہوئی گفتگو سے یہ بات واضح ہوچکی ہوگی کہ اس عمل سے

اردو زبان کو فائدہ کم اور نقصان زیادہ ہوتا ہے۔ اس لیے اردو میں اصطلاح سازی کے عمل کو جاری رکھنا چاہیے۔

ایک درمیانی صورت یہ ہوسکتی ہے کہ اردو اصطلاحوں کے ساتھ قوسین میں انگریزی اصطلاحیں رومن رسم الخط میں دی جائیں۔ اس سے اردو زبان کو تقویت پہنچے گی اور اردو والوں کو سائنس پڑھنے اور سمجھنے میں آسانیاں ہوں گی۔ میں اسی طریقے پر عمل کرتا ہوں۔ میں نے اپنی تحریروں اور کتابوں میں اردو اصطلاحوں کے ساتھ انگریزی متبادل استعمال کیا ہے اور کتابوں میں فرہنگ اور تشریحات کا ایک علیحدہ آخری باب بھی رکھا ہے جس میں کتاب میں استعمال ہونے والی فنی اصطلاحوں کو انگریزی حروف تہجی کے لحاظ سے ترتیب دے کر ان کا اردو متبادل اور تشریح پیش کی ہے۔

موجودہ دور میں اردو اصطلاح سازی

اردو اصطلاحوں کے فوائد عیاں ہونے کے بعد ہم چاہیں گے کہ اردو اصطلاحات وضع کی جائیں۔ اردو اصطلاحات وضع کرنے کے لیے راہنما اصول موجود ہیں جن کی راہنمائی میں ماضی میں معنی خیز اور کارآمد سینکڑوں اصطلاحات وضع کی جاچکی ہیں۔ موجودہ دور میں بھی انہیں ہدایات کی روشنی میں اردو اصطلاحات بنائی جاسکتی ہیں۔ جامعہ عثمانیہ کے پروفیسر وحید الدین سلیم کی کتاب 'وضع اصطلاحات' اس موضوع پر ایک اہم کتاب ہے۔ اصطلاحیں وضع کرنے کی مشق کی جائے تو اندازہ ہوتا ہے کہ یہ اتنا مشکل کام نہیں ہے جتنا کہ سوچا جاتا ہے۔ اصطلاح سازی کے دوران اس بات کا بھی اندازہ ہوتا ہے کہ اصطلاح بنانا ایک دلچسپ ادبی کام ہے۔

موجودہ دور میں بھی مختلف گوشوں سے اردو زبان میں اصطلاحات وضع کی جارہی یا ہورہی ہیں۔ قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان (National Council for the Promotion of Urdu Language) ایک اہم ادارہ ہے جس کے ذمے اردو کے فروغ کے لیے اصطلاح سازی بھی شامل ہے۔ اس ادارہ نے کوئی پندرہ سے زیادہ لغات اور فرہنگ شائع کی ہیں۔ چند برس پہلے اردو کے ذریعہ تعلیم کی غرض سے مولانا آزاد نیشنل اردو یونی ورسٹی (Moulana Azad National Urdu University) قایم کی گئی ہے۔ اس یونی ورسٹی کے تحت بھی اصطلاح سازی اور ترجمہ کا کام ہورہا ہے۔ مختلف جامعات اور ریاستی حکومتوں کے تحت اردو اکادیمیوں اور محکمہ تعلیمات بھی اردو میں درسی کتب تیار کرواتی ہیں۔ ان کتب کی تیاری کے لیے بھی اصطلاح سازی کا کام ہوتا ہے۔ اجتماعی کوششوں کے علاوہ اردو کے مصنفین اور مولفین کی اپنی انفرادی کوششوں سے بھی اصطلاح سازی کا عمل جاری ہے۔

یوں موجودہ دور میں مختلف طریقوں سے اردو میں اصطلاحات وضع ہورہی ہیں۔ آیئے اب اس عمل اور وضع اصطلاحات کو درپیش مسائل پر بات کرتے ہیں۔

☆ **اصطلاحات سازی کا غیر مستقل عمل:**

اصطلاحات وضع کرنے کے رائج طریقہ کار میں لغت یا فرہنگ تیار کرنے کے لیے برسوں میں ایک بورڈ تشکیل دیا جاتا ہے جو کام مکمل ہونے کے بعد برخاست کردیا جاتا ہے۔ اس طرح اصطلاح سازی کا عمل غیر مستقل ہونے سے تمام اصطلاحات وضع نہیں ہو پاتیں۔ اس

لیےضروری ہے کہ اصطلاح سازی کا عمل مستقل اور مسلسل جاری رہنا چاہیے۔اصطلاح سازی کے لیےمختلف علوم میں ماہرین کی ایک کمیٹی ہونی چاہیے جو مستقل اور مسلسل وضع اصطلاحات میں مصروف رہے۔

☆ **ایک انگریزی اصطلاح کے لیےمختلف اصطلاحیں:**

مختلف ادارے اور افراد اردو میں اصطلاحات وضع کررہے ہیں۔ان کے درمیان باہم ربط نہ ہونے کے سبب ایک انگریزی Term کے لیے ایک ے زائد اردو اصطلاحیں بنائی جارہی ہیں۔مثال کے لیے تغذیہ کے سرٹیفکٹ کورس کے لیے بنائی گئی ایک کتاب میں مترجمین کی وضع کردہ اصطلاحات کو پیش کرتا ہوں۔ مترجمین نے Physical Activity کے لیے جسمانی کارکردگی، طبعی کارکردگی، جسمانی مصروفیت، جسمانی نوعیت اور Nutritional Status کے لیےتغذیاتی معیار، تغذیاتی حالت، تغذیاتی کیفیت جیسی اصطلاحات استعمال کی ہیں۔ اصطلاحات سازی کی مختلف کوششوں کے مربوط نہ ہونے کا یہ فطری نتیجہ پڑھنے والوں کے لیے الجھن کا باعث ہے۔اس نقص کو دور کرنے کے لیے کوئی ادارہ یا کمیٹی ایسی ہونی چاہیے جو مختلف اصطلاح سازوں کے درمیان رابطہ کا کام انجام دے سکے اور یہ کمیٹی اس فیصلہ کی مجاز بھی ہوگی کہ کون سی اصطلاح استعمال کی جائے اور کون سی رد کی جائے۔

☆ **غیر واضح اصطلاحات:**

اردو زبان کے اس پر آشوب دور میں سائنسی علوم کے ماہرین کی عدم دلچسپی کے سبب بعض مترجمین نے غیر واضح اور گڈمڈ اصطلاحات وضع کی ہیں۔ وہ انگریزی الفاظ کا لفظی ترجمہ کردیتے ہیں۔ایک دلچسپ مثال پیش کرتا ہوں۔ شارٹینگ (Shortening) اور اسپریڈ (Spread) چربی کی دو اقسام ہیں۔شارٹینگ وہ تیل یا چکنائی ہے جو آٹے یا میدہ میں اس غرض سے ملائی جاتی ہے کہ اس آٹے سے تیار کی جانے والی اشیا خستہ اور کراری ہوں۔ اسپریڈ وہ چکنائی ہے جس کی ہلکی تہہ روٹی یا سلاد پر جمائی یا پھیلائی جاتی ہے۔ مترجم نے ان الفاظ کے بارے میں لکھا ہے کہ 'یہ چکنائی کی دو اقسام ہیں جو غذا کو گھٹاتی اور بڑھاتی ہیں۔' اس قسم کی فاش غلطیوں سے احتراز کیا جانا چاہیے اور ماہرین کو اردو میں لکھنے کی طرف توجہ کرنی چاہیے۔

☆ **اردو اصطلاحات مقبول نہیں ہو پاتیں:**

اردو میں اصطلاحات وضع ہونے کے بعد انھیں عام کرنا ایک بہت بڑا مسئلہ ہے۔ اردو زبان کا وہ شاندار دور رہا نہیں کہ اصطلاحات وضع ہوکر درسی کتب اور اخبار اور رسائل میں جگہ پاکر عام ہوگئیں۔آج کے دور میں اردو اصطلاحات وضع ہونے کے باوجود اردو داں طبقے تک پہنچ نہیں پاتیں اور اگر پہنچتی بھی ہیں تو اتنی دیر ہوچکی ہوتی ہے کہ اردو والے انگریزی زبان کے الفاظ کو جوں کا توں اپنا چکے ہوتے ہیں۔ اصطلاحات وضع ہونے کے بعد انھیں اردو زبان میں عام استعمال کے لیے سفارش کرنے اور اردو اصطلاحوں کو اردو والوں تک پہنچانے کا کام وہ مستقل اصطلاح سازی بورڈ کرسکتا ہے جس کی تشکیل کے بارے میں کچھ دیر پہلے لکھا گیا ہے۔

اس لیے ہم اردو میں سائنسی علوم پیش کرنے والوں کو مستقل بنیادوں پر ہر مضمون میں ایک اصطلاح سازی بورڈ کے قیام کی پرزور سفارش کرنی چاہیے۔



پروفیسر اقبال محی الدین، علی گڑھ

غذا سے علاج

کھانے پینے میں تھوڑی سی تبدیلی کرنے سے آپ بہت سی دواؤں سے بچ سکتے ہیں۔ اور اپنے دل کو اور جسم کو تندرست رکھ سکتے ہیں۔ اس کی تفصیل مندرجہ ذیل ہے:

- دل کو تندرست رکھئے: گری دار میوہ، مچھلی، سبزیاں جیسے لہسن، گاجر دل کے لئے مفید اشیاء ہے۔
- گاجر ذیابیطس کی بیماری کو روکنے میں معاون ہے اور خون میں چربی کی مقدار کو کنٹرول کرنے والی سبزی ہے۔
- لہسن خون کی نالیوں کو کشادہ کرتا ہے اور خون کے دباؤ کو کم کرتا ہے۔
- گری دار میوہ اور بادام Monosaturated چربی سے بھرے ہوتے ہیں جو شریانِ دل کو بند نہیں ہونے دیتے۔
- ہفتہ میں دو یا تین مرتبہ مچھلی کھانے سے Omega-3 تیل آپ کو ملتا رہے گا۔ سالمن، ہلسا، سارڈین، تونا، روہو یا میکیری رِیل مچھلیاں کھانے سے دل تندرست رہے گا۔
- اوٹس (جئ) کھانے سے بُرا LDL کولیسٹرول کم بنتا ہے۔ اوٹس (Oats) ذیابیطس کے مریضوں کے لئے بھی بہت فائدے مند ہے۔
- چاول کے بجائے جَو (Barley) کا استعمال کرنے سے کولیسٹرول اور خون کا گلوکوس کم ہوتا ہے جو دل کی صحت کے لئے مفید ہے۔
- فلیکس (Flex) یعنی سَن کے بیجوں سیڈس میں Phytochemicals، ریشہ اور اومیگا۔3 تیل ہوتا ہے جو دل کے لئے بہترین غذا ہے۔ اس کو پیس کر اور دہی میں ملا کر ٹوسٹ پر لگا کر استعمال کرنا چاہئے۔
- تیز و تیکھی مرچ کولیسٹرول، Triglycerides اور خون کو تھکّے (Clot) میں تبدیل ہونے سے روکتی ہے۔
- بجائے آلو کے شکر قند لے سکتے ہیں۔ یہ اُن لوگوں کے لئے فائدہ مند ہے جو ذیابیطس کے مریض ہیں۔ اس کو نیبو کے رس اور دارچینی کے ساتھ کھایئے۔
- مولی میں وٹامن۔ A پایا جاتا ہے جس سے دانتوں و ہڈیوں کو مضبوطی ملتی ہے۔ اس میں موجود وٹامن B اور وٹامن C نروس سسٹم کو مضبوط بناتے ہیں۔ ذیابیطس کے مرض میں مولی فائدے مند ہے۔ یہ پیٹ سے متعلق بیماریوں کو دور کرتی ہے۔ اور نظام ہضم کو مضبوط کرتی ہے۔ مولی کھانے سے یرقان

کا مرض دور ہو جاتا ہے۔ مولی آنکھوں کے لئے بھی فائدے مند ہے۔ ایک تندرست جسم سے تندرست دل ملتا ہے۔

شراب پینے کے مضر اثرات

امریکہ اور یوروپ میں ایک کہاوت ہے کہ ''کڑوے انگور کے رس یعنی شراب کا ایک گلاس اگر روز پیا جائے تو وہ ہارٹ اٹیک نہیں ہونے دے گا''۔ لیکن جدید ریسرچ نے یہ ثابت کردیا ہے کہ یہ کہاوت ہندوستانی لوگوں کے لئے غلط ہے۔

2010 میں ہندوستان کے آٹھ سائنسی اداروں کے ڈاکٹروں کی ایک ٹیم نے اپنی ریسرچ اسٹڈی کو ایک رسالہ Atherosclerosis میں شائع کروایا جس میں یہ انکشاف کیا گیا کہ شراب پینے والوں کو ہارٹ اٹیک کا بہت زیادہ خطرہ ہوتا ہے۔ اس ٹیم کے ایک بہت مشہور دل کے امراض کے ڈاکٹر اَمبُج رائے جو آل انڈیا انسٹی ٹیوٹ آف میڈیکل سائنس (AIIMS)، نئی دہلی میں کام کرتے ہیں، نے شمالی امریکہ اور یوروپین ممالک کے لوگوں کے مقابلے میں ہندوستانیوں کے لئے بتایا کہ کم شراب پینے سے بھی وہ ہارٹ اٹیک کے خطرے سے بچ نہیں سکتے۔ حقیقت یہی ہے کہ ایک عام ہندوستانی جو شراب پیتا ہے وہ ایک ہی دفعہ میں بہت زیادہ پی جاتا ہے اور وہ بھی کھانے سے پہلے۔ یہ دل کے لئے بیحد خطرناک ہے۔

دل کی دوست غذا

- ایک پیالہ اوٹس (Oats) پھلوں کے ساتھ، گری دار میوہ اور ملائی نکالا ہوا دودھ۔ دو انڈوں کی سفیدی، دو براؤن بریڈ کے ساتھ اور تھوڑی سنترے کی پھانکیں۔
- بغیر چکنائی کا دہی، ٹماٹر یا اناس اور دو چمچ فلیکس سیڈس (سن کے بیج)۔
- WHO (ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن) کی ہدایت کے مطابق پھلوں اور سبزیوں کے روزانہ استعمال سے دل کی بیماریوں سے آدمی محفوظ رہ سکتا ہے۔ مندرجہ ذیل طریقہ سے ان کو کھانے کے ساتھ جوڑا جاسکتا ہے:۔

(a) ایک گلاس تازہ سنترے کا رس بغیر شکر ملائے ہوئے، ایک چمچ کشمش یا تین خشک خوبانی صبح کے ناشتے میں لینا چاہئے۔

(b) ایک سینڈوچ جس پر ٹماٹر، گاجر اور سلاد کا پتہ لگایا گیا ہو، دوپہر کے کھانے میں لینا چاہئے۔

(c) شام کے ناشتے میں ایک تازہ پھل لینا چاہئے۔

(d) اگر آپ اپنے دل کو تندرست رکھنا چاہتے ہیں تو شراب اور تمبا کا استعمال بالکل ترک کردیں۔

وٹامن (Vitamins)

وٹامن قدرتی اجزا ہیں جو کھانے کی چیزوں میں پائے جاتے ہیں۔ ان کا کام ہے انسانی جسم کی نشوونما کرنا، پٹھوں کو مضبوط کرنا، خون کو صاف رکھنا، کھانے کو ہضم کرنا اور نقصان دہ اجزا کو تباہ کرنا۔ وٹامن کا فائدہ یہ ہے کہ وہ ایک تندرست جسم، تندرست دل اور مضبوط دماغ دیتا ہے۔

وٹامن چھ طرح کے ہوئے ہیں۔ جن کے نام ہیں A,B,C,D,E اور K۔

وٹامن A:۔

وٹامن A ۔ دودھ، مکّھن، گھی، انڈے، گاجر، ٹماٹر، ہری

سبزیوں اور کوڈ لیور آئل میں پایا جاتا ہے۔ اس وٹامن کا فائدہ یہ ہے کہ کھانا جلد ہضم کرتا ہے۔ نشوونما میں مدد کرتا ہے۔ آنکھوں کی روشنی برقرار رکھتا ہے۔ کانوں کو ٹھیک اور گالوں کی سرخی کو قائم رکھتا ہے اور ان کو تندرست رکھتا ہے۔ ہڈیوں کے ٹیڑھے پن کو روکتا ہے اور رات کے اندھے پن کو دور کرتا ہے۔

وٹامن B:-

یہ پانی میں گھل جاتا ہے۔ پودوں کے بیج میں پایا جاتا ہے۔ انڈے کی زردی میں، کئی پھلوں میں، سبزیوں اور اناج میں پایا جاتا ہے۔ اس کا فائدہ یہ ہے کہ نشوونما، ہاضمے اور نروس سسٹم میں مددگار ثابت ہوتا ہے۔ جگر کو بڑھنے سے روکتا ہے۔

وٹامن C:-

یہ پانی میں گھل جاتے ہیں۔ ہری ترکاریوں میں، رس دار پھلوں جیسے نیبو، سنترے، ٹماٹر، بند گوبھی، شلجم، پیاز وغیرہ میں وٹامن C پایا جاتا ہے۔ یہ ہڈیوں کی نشوونما اور مضبوطی میں بڑا اہم رول ادا کرتا ہے۔ جگر کے امراض میں مفید ہے۔ پیٹ کی گڑبڑی ٹھیک کرنے میں مددگار ثابت ہوتا ہے۔

وٹامن D:-

یہ دودھ، گھی، مکھن، انڈے، کوڈ لیور آئل اور سورج کی کرنوں میں پایا جاتا ہے۔ یہ ہڈیوں کو بنانے، مضبوط رکھنے میں اور تندرست رکھنے میں بہت مدد کرتا ہے۔

وٹامن E:-

یہ وٹامن گیہوں کے تیل میں، ہری ترکاریوں میں، مٹر، اوٹس اور بھٹے میں ملتا ہے۔ یہ بانجھ پن کو دور کرتا ہے۔

وٹامن K:-

یہ وٹامن مچھلیوں میں اور گیہوں میں ملتا ہے۔ یہ خون کی صفائی میں مددگار ثابت ہوتا ہے اور خون کو رگوں میں جمنے سے روکتا ہے۔

متوازن خوراک (Balanced Diet)

متوازن خوراک یا Balanced Diet سے مراد یہ ہے کہ کاربوہائیڈریٹ، پروٹین اور چکنائی روزانہ آدمی کی خوراک میں ایک مناسب مقدار میں ہونا چاہئے۔ ایک اوسط آدمی کی خوراک میں 12 سے 16 آؤنس کاربوہائیڈریٹ، 3 سے 3.5 آؤنس پروٹین اور 2.5 سے 3 آؤنس چکنائی روزانہ ہونا چاہئے۔ اسی لئے گوشت، پنیر یا مٹر یا بین اور دودھ کا استعمال ضروری ہے کیونکہ یہ پروٹین مہیّا کرتے ہیں۔ چربی اور مکھن وغیرہ چکنائی مہیّا کرتے ہیں۔ دودھ، اناج، سنترے وغیرہ وٹامن مہیّا کرتے ہیں۔ اناج، آلو، چاول وغیرہ کاربوہائیڈریٹ مہیّا کرتے ہیں۔ اس طرح جو لوگ ایک تناسب سے یہ چیزیں لیتے ہیں وہ دراصل متوازن خوراک (Balanced Diet) لیتے ہیں جس سے ان کی تندرستی قائم رہتی ہے۔

مدافعاتی غذا (Protective Food)

کھانے میں بہت سی چیزوں کی کمی سے کئی طرح کی بیماریاں ہوجاتی ہیں۔ پھل، سبزی اور دودھ طرح طرح کی بیماریوں سے ہمیں محفوظ رکھتے ہیں۔ اسی لئے انہیں مدافعاتی غذا یا Protective Food) کہتے ہیں۔

کثرتِ خوراک (Over-Eating)

ایک خاص مقدار میں کھایا ہوا کھانا جسم ہضم کرسکتا ہے۔ اس سے زیادہ کھانے سے بدہضمی، نیند کا آنا، بے چینی یا دست شروع ہوجاتے ہیں۔ اسی لئے Over-Eating سے بچنا چاہئے۔

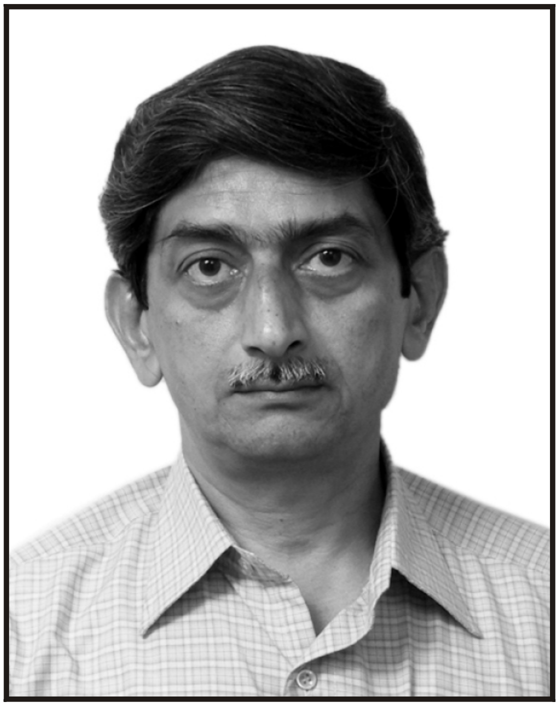
سائنسی تحقیق نے یہ ساری معلومات انسانیت کی بھلائی اور عمدہ صحت برقرار رکھنے کے لئے مہیّا کی ہیں تاکہ ہماری صحت وزندگی محفوظ اور خوشگوار رہے۔



ڈاکٹر عبدالمعز شمس، علی گڑھ

سفیران سائنس

(23)



ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کی شخصیت محتاج تعارف نہیں - چونکہ ہندوستان بلکہ سارے عالم میں خواہ سائنسی ادب کا ذکر ہو یا سائنس و ماحولیات کا، قرآن فہمی کے تعلق سے چرچہ ہو یا ماہنامہ اردو سائنس کی خوبیاں بیان کی جارہی ہوں آپکا ذکر آنا ضروری ہے۔ اس بات میں

نام : **محمد اسلم پرویز**

تاریخ پیدائش : 30 دسمبر 1954

مقام پیدائش : دہلی

تعلیم : ابتدائی: اینگلو عربک سینیئر سیکنڈری اسکول، دہلی
اعلیٰ تعلیم: بی۔ایس۔سی، دہلی کالج (موجودہ ذاکر حسین دہلی کالج)، ایم۔ایس۔سی، ایم فل و پی۔ایچ۔ڈی (علی گڈھ مسلم یونیورسٹی)

پیشہ : درس و تدریس۔ پرنسپل ذاکر حسین دہلی کالج

زبان : اردو کے علاوہ انگریزی اور ہندی

رضا کارانہ مصروفیات:

ڈائرکٹر اسلامک فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات (رجسٹرڈ)

ڈائرکٹر قرآن سینٹر، ذاکر نگر۔ دہلی (رجسٹرڈ)

بانی و مدیر اعزازی ''ماہنامہ اردو سائنس''، دہلی

بانی و جنرل سیکریٹری انجمن فروغِ سائنس نئی دہلی (رجسٹرڈ)

موضوعات : نباتیات، ماحولیات اور قرآن و سائنس

ای میل : maparvaiz@gmail.com



ڈائجسٹ

ہرگز مبالغہ نہیں کہ سائنس اور اردو کے تعلق سے اگر تاریخ میں ذکر ہوگا تو آپ کا نام سنہرے حروف میں لکھا ہوگا۔

''ماہنامہ اردو سائنس'' کا نامساعد حالات میں 22 سال سے پابندی کے ساتھ شائع ہونا اس صدی کا ایک عظیم کارنامہ ہے۔ ماہنامہ اردو سائنس کو عام لوگوں تک پہنچانا نیز دنیا بھر کے سائنسدانوں، ماہرین کو جن کی مادری زبان اردو ہے ماہنامہ کے توسط سے جوڑنا ایک حیرت ناک اور بڑا کام ہے۔

ناچیز کی ملاقات غالباً 1996 کے اواخر میں دہلی میں ہوئی اور میں پہلی ملاقات میں ہی ان کی شخصیت اور جذبے سے متاثر ہو گیا۔ میری ملاقات اردو سائنس کے واسطے سے ہوئی تھی اور اسی ماہنامہ نے ہماری دوستی کو استوار کر کے محکم بنایا۔ یہ محض ان کی شخصیت کا کمال ہے کہ مجھ جیسے نااہل و ناکارہ سے اب تک انہوں نے دو سو مضامین اپنے جریدے کے لئے لکھوا لئے جواب چار کتابوں میں منتقل ہو چکے ہیں۔ نہ صرف مجھے بلکہ میرے جیسے درجنوں ماہرین کی ایک ٹیم تیار کر لی ہے۔ گذشتہ فروری میں پہلی کامیاب سائنس کانگریس کی شکل میں ہندوستان بھر کے ماہرین کو ایک پلیٹ فارم مہیّا کر دیا۔ اس کا انعقاد اب ہر سال ہوگا۔

آج میں عظیم استاد، بلند پایہ مصنف، بہترین مقرر اور ایک اچھے منتظم کا تعارف پیش کر رہا ہوں۔

عام طور پر میرا پہلا سوال یہی ہوتا ہے کہ آپ کا لکھنے کا شوق کب سے اور کیسے ہوا؟

آپ کا جواب تھا کہ چونکہ بچپن سے سائنس میں دلچسپی تھی لہذا سائنسی مضامین اور کتابوں سے دلچسپی تھی خصوصاً عام معلوماتی تحریریں جن سے سائنس کے بنیادی اصول سمجھ میں آتے ہیں۔ اُس وقت بھی یہ دیکھ کر افسوس ہوتا تھا کہ انگریزی زبان میں سائنسی مضامین لکھنے والوں میں کوئی بھی مسلمان نظر نہیں آتا لہذا اول میں تہیہ کر لیا کہ انگریزی میں سائنسی مضمون لکھوں گا۔

لہذا 1983 میں پلانٹ نیوٹریشن پر پہلی تحریر سائنس رپورٹر میں شائع ہوئی پھر ہندوستان ٹائمز، ٹائمز آف انڈیا، نیشنل ہیرالڈ، سنڈے ہیرالڈ وغیرہ میں مضامین شائع ہوتے رہے۔ لیکن بعد میں توجّہ اردو کی طرف مبذول ہوئی اور 1994 سے ماہنامہ سائنس کے اجراء کے بعد انگریزی مضامین کا سلسلہ رُک گیا لیکن قرآن اور ماحولیات کے موضوع پر جب مطالعہ اور تحقیق شروع کی تو اس بات کا خیال رکھا کہ قرآن کریم کے ان پہلوؤں سے مغربی عوام کو بھی متعارف کرایا جائے لہذا ایسے تحقیقی مضامین انگریزی میں لکھنے شروع کئے اور یہ سلسلہ جاری ہے۔ ان تحریروں میں اہم ترین "Scientific Innovations and *Al-Mizan*" ہے جو کہ ہارورڈ یونیورسٹی (امریکہ) سے شائع کتاب "Islam & Ecology" میں شامل ہے۔ علاوہ ازیں کنٹینوم پبلشرز (Continuum Publishers) لندن کے ذریعہ شائع کردہ انسائیکلوپیڈیا آف رلیجن اینڈ نیچر (Encyclopedia of Religion & Nature) میں شامل "Islam on Man and Nature" اور سپرنجر (Springer) کے شائع کردہ انسائیکلوپیڈیا "The Changing World Religion Map" میں شائع شدہ "Exploring the Green Dimensions of Islam" قابلِ ذکر ہیں۔

اردو میں لکھنے کی ابتدا اسکول میگزین (اعتمادیہ) سے کی اور باضابطہ اردو میں سائنسی مضامین لکھنے کی ابتداء 1982 سے ہوئی۔ عام اردو قاری جو ہوٹلوں میں دوکانوں میں اخبار و رسالے پڑھتے ہیں نیز اسکولوں و مدارس کے درمیانی عمر و تعلیم کے طلبا کو ذہن میں رکھ کر لکھتا ہوں۔

اردو کی صورتحال سے متعلق سوال کے جواب میں انہوں نے فرمایا کہ صورتحال سے قطعاً وہ مطمئن نہیں خصوصاً شمالی (نارتھ)

ہندوستان کی۔ اگر ہماری غفلت اور حکومت کی سرد مہری ایسی ہی رہی تو مستقبل بہت تابناک نہیں۔ اردو کی ترویج و توسیع کے لئے ان کی رائے ہے کہ اس شیریں زبان کو اپنا لیا جائے، خود پڑھیں، اولاد کو اور خاندان کو پڑھائیں۔ یہی واحد حل ہے۔

ان کی نظر میں اردو سے متعصّبانہ رویہ کا علاج یہ ہے کہ تعصب کرنے والوں سے تعلقات بڑھائے جائیں اور ان کی غلط فہمیوں کو دور کیا جائے۔

اردو کو ادبیات کے علاوہ دیگر علوم وفنون سے باثروت کرنے کے لئے ان کا مشورہ ہے کہ دیگر علوم وفنون سے واقف حضرات اپنے علم کی زکوٰۃ یوں نکالیں کہ آسان اور سادہ اردو میں معلوماتی مضامین لکھیں، اخبارات کے لئے، رسائل کے لئے۔ معاوضے کی فکر نہ کریں۔ ہر معاوضہ مادّی شکل میں نہیں ملتا۔

علم و ادب کے میدان میں نئی نسل کے تعلیمی و علمی رجحان کے متعلق سوال کے جواب میں فرمایا کہ نئی نسل ہوا میں معلق نہیں ہے یہ کسی نسل کے بطن سے وجود میں آئی ہے۔ اس کو وجود میں لانے والوں کی جو علمی استعداد نیز علم و ادب سے جو لگاؤ ہوگا اس کا اثر براہ راست اس نئی نسل پر بھی پڑیگا۔ آج کی ہماری نسل کی اکثریت کی جھولی ان ''فضولیات'' سے خالی ہے تو لازماً ان کی اگلی نسل بھی کوری ہوگی۔

نئی نسل کے لئے آپ کا پیغام یہ ہے کہ ''ہر ذمہ داری کا حق ادا کریں، اس کے ساتھ انصاف کریں، عدل اور اعتدال ہم پر فرض ہے (سورۃ النحل۔ 90)

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کو ان کے علمی و ادبی کارناموں کے لئے سرکاری و نیم سرکاری اداروں سے پیش کئے گئے انعامات و اکرامات کی ایک طویل فہرست ہے جن میں خاص کر اردو میں سائنسی ادب کے فروغ کے سلسلہ میں دہلی اردو اکادمی سے (سائنسی ادب ایوارڈ)، ہریانہ اردو اکادمی سے (رام منوہر لوہیا ایوارڈ)، غالب انسٹی ٹیوٹ سے (غالب انعام) ہیں، اردو اور انگریزی زبانوں میں ماحول سے متعلق تحریروں و دیگر کاوشوں کو سراہتے ہوئے امریکہ کی انفارمیشن ایجنسی (USIA) نے 1995 میں انٹرنیشنل وزیٹرشپ (International Visitorship) سے نوازا۔ مسلم ایسوسی ایشن فار دی ایڈوانسمینٹ آف سائنس (MAAS) نے سائنس پوپولرائزیشن ایوارڈ برائے 1996 پیش خدمت کیا۔

آپ کی تحریروں اور تقاریر کی تعداد مجموعی طور پر 476 ہے۔

تصانیف میں: سائنس کی باتیں (دو ایڈیشن)

سائنس نامہ

سائنس پارے

کائنات میں ایک سفر (ترجمہ)

قرآن مسلمان اور سائنس (چار ایڈیشن۔ ہندی اور بنگالی میں ترجمہ کی گئی)

''خزانۂ قدرت'' کے نام سے اردو میں ایک ریڈیو سیریئل (انگریزی سے ترجمہ) تیار کیا، جس کی تیرہ قسطیں آل انڈیا ریڈیو کے اردو مجلس پروگرام میں 8 اکتوبر 1989 سے 17 دسمبر 1989 تک نشر ہوئیں۔ آپ کے سائنسی مضامین این سی ای آر ٹی (NCERT)، اندرا گاندھی نیشنل اوپن یونیورسٹی، نیز مہاراشٹر اور گجرات اسٹیٹ بورڈ کی اردو کی نصابی کتب میں شامل ہیں۔ آپ کا تیار کردہ ''سائنس و ماحول'' کا نصاب دار الامور، سری رنگا پٹنم، میسور میں فارغینِ مدارس کے لئے جاری ایک سالہ، رہائشی، تربیتی پروگرام کا حصہ ہے

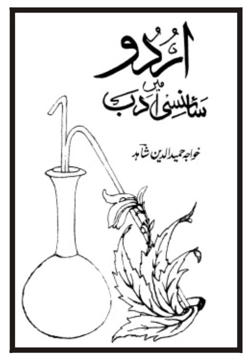
سائنس اور ماحولیات کے موضوع پر لکچر / ورکشاپ / سمینار کے لئے امریکہ، انڈونیشیا، برطانیہ، ترکی، سعودی عرب، سنگاپور، کناڈا، کویت، مراکش، ملیشیا اور ہالینڈ کی یونیورسٹیز، سماجی تنظیمیں اور مختلف وزارتیں بھی آپ کو مدعو کرتی رہی ہیں۔

خواجہ حمید الدین شاہد

اردو میں سائنسی ادب (قسط۔ 37)

انفرادی کوششیں

(ضمیمہ)



اردو میں سائنسی ادب کی تاریخ کے تعلق سے جامع اور مستند مواد کی کمی ہے۔ خواجہ حمید الدین شاہد کی تصنیف ''اردو میں سائنسی ادب'' اس سمت ایک اچھی کوشش تھی جو 1591ء سے 1900ء تک کے عرصے کا احاطہ کرتی ہے۔ 1969ء میں ایوانِ اردو کتاب گھر کراچی سے شائع یہ کتاب اب نایاب ہے۔

(مدیر)

بیان مٹی کے کام کا

مصنف کنھیا لال، سنہ تصنیف 1854ء، تقطیع 5.25x8.25، صفحات (56)۔

اس کتاب پر سرورق موجود نہیں ہے اس لئے مصنف کے صحیح نام کا پتہ لگانا اور یہ دریافت کرنا کہ کتاب کس مطبع میں اور کس سنہ میں چھپی تھی دشوار ہے۔ لیکن طرزِ تحریر سے پتہ چلتا ہے کہ یہ کتاب کنھیا لال کی ہوگی اور سنہ تالیف بھی تقریباً 1854ء ہی اخذ کیا جاسکتا ہے، کیونکہ کنھیا لال کی دوسری کتاب ''دربیان داغ بیل لگانے'' کی تالیف 1854ء میں ہوئی ہے۔

یہ کتاب کتب خانہ ترقی اردو بورڈ کراچی میں موجود ہے جس کا نشانِ داخلہ (3253) ہے۔

ابتدائی صفحات میں یہ بتایا گیا ہے کہ نہروں وغیرہ کی کھدائی میں مٹی کو عمودی طور پر نہیں کھودا جاتا بلکہ اس میں گولائی لی جاتی ہے اور اس کا اصول یہ بتایا ہے کہ:۔

قاعدہ بلندی سے کم سے کم ڈیڑھ گنا ہو۔

مختلف قسم کی مٹی اور مختلف گہرائیوں میں کھدائی کی صورت میں اس میں زیادتی ہوتی ہے۔ صفحہ 4 پر تحریر:

''انگلستان کے لوہے کی سڑکوں کے کام میں



جو کہ ڈھال مقرر کیا گیا ہے وہ یہ ہے کہ ایک قسم کی مٹی میں ڈھال واسطے کھودائی کے ڈیڑھ قاعدہ ہوتو ایک عمود مغرب کی بڑی لوہے کی سڑک میں جہاں کہ کھودائی 3000 مکسر گز تھی اور گہرائی زیادہ وہاں اوس کی اطراف عمود کھودی گئی ہیں کہریا مٹی میں زیادہ کھڑا ڈھال ہوتا ہے۔ایک جگہ کھودائی میں جہان کہ گہرائی 350 فیٹ تھی وہاں اوس کی سلامی کا قاعدہ فقط ایک تہائی اور عمود ایک قرار دیا گیا ہے جس میں اوپر کی تہہ کہریا مٹی کی نیچے کی تہہ سے بہتر تھی۔ڈھال کھودائی کا تہہ دار مٹی میں اتنا مختلف ہوتا ہے یعنی کہیں تو قاعدہ دو اور عمود ایک اور کہیں قاعدہ 3.5 اور عمود ایک قرار دیتے ہیں۔''

صفحہ 23 پر سلسلہ 24 کی عبارت یہ ہے:

دیواروں کی پشت پر مٹی اس طور پر پڑنی چاہئے کہ مٹی کو دیوار کی طرف سے تہوں میں ڈھلوان یا قوس دار ڈالیں تا کہ جب مٹی پھسل جاوے تو بوجھ اوس مٹی کا دیوار پر نہ پڑے۔''

کتاب کے آخر میں کچھ نقشے بھی وضاحت کے لئے دئے گئے ہیں۔بہر حال یہ کتاب انجینیر نگ کے طالب علموں کے لئے بے حد مفید ہے۔

رسالہ دربیان داغ بیل لگانے سڑکوں اور نہروں کے خم دار حصّوں کے

یہ کتاب لالہ کنھیا لال سب اسسٹنٹ سول انجینیر لاہور نے تالیف کی تھی۔اس کتاب کے اصل مضمون کے کل 37 صفحات ہیں۔کتاب کی تقطیع 5.9x8.4 ہے۔سرورق پر مطبع کا نام درج نہیں ہے جس سے پتہ چل سکتا کہ یہ کتاب کہاں طبع ہوئی تھی ابتدا میں اردو اور انگریزی زبان میں دیباچہ تحریر ہے، انگریزی تحریر کے نیچے لاہور 12 جولائی 1854ء درج ہے جو اس کی تاریخ تالیف ہوسکتی ہے۔

یہ کتاب کتب خانہ ترقی اردو بورڈ میں موجود ہے جس کا نمبر داخلہ 3254 ہے۔یہ کتاب فن انجینیری سے متعلق ہے اور جیسا کہ دیباچے میں تحریر کیا گیا ہے یہ کتاب رڑکی کالج کے سال سوم کے طلبہ کے لئے تحریر کی گئی تھی اور اس کے مضامین کے حصول میں بیکر صاحب کی کتابوں سے استفادہ کیا گیا ہے۔

کتاب کا آغاز ''بیان داغ بیل لگانے سڑکوں اور نہروں کے خمدار حصوں کا'' کے عنوان سے ہوتا ہے۔جو درج ذیل ہے:

''سڑک کا خم اس طرح ہونا چاہئے کہ گھوڑا دوڑتا ہوا آکر بغیر رکے نکل جائے اور نہر کا خم اس طرح ہو کہ پانی کنارے کو نقصان پہنچائے بغیر بہہ جائے''۔

ان طریقوں کے ساتھ ساتھ شکلیں بنا کر زاویے اور قوس وغیرہ کے ذریعے سے طریقہ سمجھایا گیا ہے۔املا میں بھی تھوڑا سا فرق ہے جیسے بجائے ناپنے کے ماپنے اور بجائے نپواؤ کے مپواؤ۔ملاحظہ ہو حسب ذیل عبارت۔صفحہ (13 ک) پر درج ہے:۔

''اس طریقہ میں بھی صرف جریب اور اوفسٹ ماپنے کے بانس سے کام ہوسکتا ہے۔پیشتر

نقطہ ج سے ج د کی سیدہ (سیدھ) میں طرف 5 کی جریب پھیلاؤ اور ہر سو فیٹ پر عمود س ن ء ر ط ل اور علیٰ ہذا القیاس حسب قاعدہ مندرجہ ذیل کے مپواؤ۔

س ن = م ج - $\sqrt{\text{م ج}^2 - \text{ج س}^2}$

ء ر = م ج - $\sqrt{\text{م ج}^2 - \text{ج ء}^2}$

ل ط = م ج - $\sqrt{\text{م ج}^2 - \text{ج ط}^2}$

اور علیٰ ہذا القیاس''

کتاب کی زبان اور موجودہ زبان میں تھوڑا سا فرق محسوس ہوتا ہے مثلاً دیباچے میں درج ہے:

''اس کتاب میں چار طریقے جدے جدے داغ بیل لگانے خمدار حصوں سڑکوں اور نہروں کے بیان کئے گئے ہیں''۔

صفحہ 35 پر تحریر ہے:

''اس مساوات کی بابت نصف قطر مطلوبہ اور مفروضہ جو پچھلی مساوات میں جدے جدے ہیں اب ایک دوسرے کی برابر ہیں۔''

رسالہ سامانِ اپریشن

صفحات 68، تقطیع 6.4x10۔

یہ کتاب محمد دلاور خاں ہاسپٹل اسسٹنٹ وسابق ڈمانسٹریٹر مڈیکل اسکول ناگپور کی تالیف ہے جو میڈیکل پریس آگرہ سے 1873ء میں دوبارہ طبع ہوئی تھی۔

اس کتاب میں حسب ذیل تین ابواب ہیں:

(1) درستی مکانات (2) ترتیب ادویات (3) درستی آلات وغیرہ۔

یہ کتاب اردو اور انگریزی دونوں زبانوں میں چھپی ہے، اس طرح کہ سیدھی جانب انگریزی عبارت ہے اور بائیں جانب اردو۔

اردو عبارت کا نمونہ:۔

''فصل اوّل۔ در بیان مکانات۔ مکان کی دو قسم ہیں اول آپریٹنگ روم، دوم سِکھ روم۔ اول آپریٹنگ روم یعنی عمل جراحی کی کوٹھی۔

تعریف۔ اس مکان میں روشنی خوب ہو، دریچے کشادہ اور مفتوح ہوں جس سے آمد و رفت ہوا کی بخوبی ہوتی رہے۔ اور سامان مفصل ذیل اوس کے اندر ترتیب وار ہونا چاہئے۔ چنانچہ ایک میز جو چار فیٹ لمبی اور دو فیٹ چوڑی اور ساڑھے تین فیٹ اونچی ہو۔ تکئے، کملیں، دست مل جس کو تولیہ کہتے ہیں، پارچہ کہنہ، مکن ٹاش چادر ہونی چاہئے۔ پورانے قالین، شترنجی یا چادر چاہئے واسطے پوشیدہ کرنے فرش زمین کے۔ ایک خوان برادہ لکڑی یا بالو ہونا چاہئے۔'' صفحہ 9۔

(کتب خانہ انجمن ترقی اردو پاکستان، کراچی نشان 88 الف 12/3)

تریاق مسموم

مولف محمد حسیب الدین احمد سوزان، سنہ تالیف 1873ء۔
تقطیع 6x9، صفحات-72

اس رسالے میں مختلف سانپوں کے زہر کا علاج بتایا گیا ہے۔ مختلف زہروں کے اقسام، سانپوں کے نام اور مختلف خلقت کے سانپوں کی تصاویر اس کتاب میں دی گئی ہیں اور بتایا گیا ہے کہ ان میں سے بعض سانپوں کا زہر کاٹنے سے چڑھتا ہے اور بعض سانپ ایسے زہر آلود ہوتے ہیں کہ اگر ان کی نظر کسی جاندار پر پڑ جائے تو وہ مسموم ہو جاتا ہے۔ اور بعض سانپ ایسے بھی ہیں کہ ان کا زہر صرف تنفس اور پھنکار سے چڑھ جاتا ہے۔

یہ کتاب 1913ء تک آٹھ دفعہ چھپ چکی ہے۔ آٹھویں اشاعت ہمارے پیش نظر ہے جو ماہ اکتوبر 1913ء میں باہتمام بابو منوہر لال بھارگو سپرنٹنڈنٹ مطبع منشی نول کشور، لکھنؤ سے شائع ہوئی تھی۔

اس کتاب میں مختلف سانپوں کے نام دئے گئے ہیں۔ ان میں سے ایک سانپ جو بلادِ ترک میں ہوتا ہے۔ ایک سوار نے اس سانپ کو نیزے سے مارا تھا لیکن سوار اور گھوڑا دونوں مر گئے۔

ایک سانپ ذوزلفیں بہت تیز ہوتا ہے۔ امام زہری نے بیان کیا ہے کہ اس کے زہر کے اثر سے حاملہ عورت کا حمل گر جاتا ہے۔ بلکہ دیکھنے سے آدمی مر جاتا ہے۔ ایک اور سانپ جس کا نام ناظر ہے اور یہ نظر سے ہی کام تمام کر دیتا ہے۔ ایک اور سانپ ایسا ہے جس کی آواز سے آدمی مر جاتا ہے۔

اس کتاب سے یہ بھی ظاہر ہوتا ہے کہ عام طور پر سانپ کی عمر ہزار برس کی ہوتی ہے۔ سانپ کو ''حیہ'' اسی لئے کہا جاتا ہے کہ وہ طویل العمر ہوتا ہے۔

اس کتاب میں بہت سی ایسی دوائیں بتائی گئی ہیں جو سانپ کے جسم سے یا اس کی چربی وغیرہ سے تیار ہوتی ہیں اور جو کئی امراض کے لئے مفید ہوتی ہیں۔

سانپ کے زہر کے اتارنے کے لئے کتاب کی دوسری فصل میں چند منتر اور عمل بھی دئے گئے ہیں۔

اس کتاب میں تین فصلیں ہیں۔ پہلی فصل سانپوں کے حالات میں۔ دوسری فصل معالجات میں اور تیسری فصل میں حکایات ہیں۔

(کتب خانہ ترقی اردو بورڈ کراچی۔ نمبر داخلہ 1948)

(باقی آئندہ)

ڈاکٹر جاوید احمد کامٹوی، ناگپور

اوزون کی بربادی

گھروں میں پائے جانے والے ریفریجیٹر، کاروں اور گھروں کو ٹھنڈک پہنچانے والے کولنگ سسٹم، تبریدگروں (Chillers) اور مال ڈھونے والے ٹرکوں کو ٹھنڈا کرنے کے لئے اب امونیا کے بجائے کلوروفلوروکاربن (CFC) کا استعمال ہوتا ہے بلکہ اب ہائیڈروفلوروکاربن (HFC) نے ان کی جگہ لے لی ہے مگر اب پتہ چلا ہے کہ HFC بھی آلودگی میں اضافے کا سبب بنتے ہیں اور ان سے عالمی حدت میں اضافہ ہورہا ہے اس لئے اب ان کی جگہ قدرتی گیسوں کو استعمال کیا جارہا ہے۔ کہنے کا مقصد یہ ہے کہ اوزون کی بربادی کے سبب عالمی گرماہٹ میں اضافہ ہوتا ہے اس لئے ٹھنڈک پہنچانے والے مادوں پر مسلسل کام چلتا رہتا ہے اور دنیا کے سامنے نئے نئے متبادل پیش کئے جاتے ہیں۔ دنیا کے چند ممالک اخراج میں کافی آگے ہیں۔ جیسے امریکہ سے 776 ملین ٹن، بھارت سے 1000 ملین ٹن اور چین سے 3000 ملین ٹن کا اخراج ہوتا ہے اس لئے عالمی طور پر اخراج میں تحقیق پر زور دیا جارہا ہے تاکہ سن 2030 تک HFC پر بھی انحصار کم کیا جائے۔ فی الوقت HFC سے سب سے زیادہ یعنی 79% مدد لی جاتی ہے۔

ماحول واچ

ان کی جگہ Propane Isobutane، Hydro Flouroolefin (HFO) کا استعمال بڑھ گیا ہے اور مانٹریال کے معاہدہ میں اقوام عالم کو تخفیف کا مشورہ دیا گیا ہے تاکہ موجودہ درجۂ حرارت کو 2° تک کم کیا جاسکے۔ بہرحال اوزون کی بربادی ایک اہم مسئلہ ہے جس سے انسانوں کو خطرات لاحق ہوسکتے ہیں۔ اس سلسلے میں ہمارے ملک کو کئی قدم اٹھانے ہیں جیسے HFC کی جگہ قدرتی ماخذ کے تبریدگروں کی کھوج کی جائے، آلات کے لیک کو کم سے کم کیا جائے نیز اوزون کو نقصان پہنچانے والی غیر قانونی



ٹریڈ اور ذرائع پر پابندی عاید کی جائے۔ اسی ضمن میں بجلی کے استعمال میں بہتری لائی جائے جیسے Star Rating کی ترغیب دی جائے تا کہ لوگ فریج، اے سی وغیرہ میں کم سے کم بجلی کا استعمال کریں۔ عالمی حرارت کو بڑھانے میں امونیا سے 1000 گنا زائد HFC کارآمد ہیں اب پتہ چلا ہے کہ یہ بھی آلودگی پھیلاتے ہیں اسی لئے قدرتی ماخذ جیسے Isobutane, Propane وغیرہ کے استعمال کی ترغیب دی جارہی ہے۔ بھارت جیسے ملک کو ترقی کے منصوبوں پر عمل کرنا ہے اور ماحولیات کی حفاظت بھی کرنی ہے اور ان میں توازن پیدا کرنا بہت ضروری ہے۔

مغربی گھاٹ اور ماحولیات

ہمارے ملک میں مغربی گھاٹ ایک اہم علاقہ ہے جو 164000 مربع کلو میٹر میں پھیلا ہوا ہے اور اس میں گجرات تا تامل ناڈو کے کئی اضلاع آتے ہیں۔ اسے دنیا کا آٹھویں نمبر کا حیاتی تنوع کا مرکز قرار دیا گیا ہے بلکہ UNESCO نے اسے World Heritage قرار دے کر اس کے تحفظ کی طرف دھیان دیا ہے۔ خود بھارت نے اس کی حیاتیاتی تنوع کو تسلیم کرتے ہوئے کستوری رنگن کمیشن تشکیل دیا جس کے ذمے یہاں کے حیاتی تنوع اور درپیش مسائل کا مطالعہ نیز انہیں دور کرنے کے لئے مشورے (سفارشات) پیش کرنا ہے۔ کستوری رنگن کمیشن نے تفصیل سے یہاں کا مطالعہ کر کے مغربی گھاٹ کو تین خطوں میں تقسیم کیا۔ مزید اس کمیشن نے قدرتی وسائل پر مشتمل علاقے کو 41% ایسے علاقے میں شامل کیا جو قدرتی چیزوں پر مشتمل ہے۔ نیز 59% علاقے کو انسانی آبادی کی بنا پر مختلف قرار دیا ہے۔

کمیشن کی رائے میں 41% قدرتی علاقے کے 90% علاقہ کا تحفظ کیا جانا چاہئے جس کے لئے درختوں کی کٹائی پر پابندی، شکار پر پابندی، انسانی آبادی کے لئے سہولیات کی فراہمی نیز کھیتی باڑی کی حفاظت وغیرہ پر زور دیا گیا۔ کئی ریاستوں نے ان تجاویز پر اعتراض کئے۔ خاص طور پر کیرالہ کے سیاستداں ان کے مخالف ہیں جب کہ کمیشن نے اس کے بڑے حصے کو Ecological Sensitive Area (ESA) میں رکھا ہے جہاں وزارت جنگلات کا اجازت نامہ حاصل کرنا ضروری ہے۔ اس کے لئے مختلف ضرر رساں کاموں پر پابندی کا مطالبہ کیا گیا ہے جیسے کان کنی پر قدغن، قدرتی وسائل خاص طور پر ریت کی چوری کی مذمت، آلودگی پھیلانے والے کارخانوں پر پابندی وغیرہ کا مطالبہ کیا گیا ہے۔ بہرحال ماحولیاتی اعتبار سے مغربی گھاٹ کا پورا علاقہ بڑا اہم ہے۔ یہاں کی قدرتی اشیا اور ماحول کی حفاظت کی جانی چاہئے۔

پارہ۔ ایک زہر، انسانی صحت کے لئے

چاندی کی طرح سفید چمکدار دھات جو کہ اپنی اس صفت کے سبب کہ یہ کسی برتن کی اندرونی دیواروں سے نہیں چپکتی اور مختلف طبی آلات خصوصاً تھرمامیٹر، BP ناپنے کے آلے وغیرہ میں عام طور پر استعمال ہوتی ہے، اس سے ہم بخوبی واقف ہیں۔ اب تو ان سے خصوصی بلب بھی بنائے جانے لگے ہیں جو بجلی کی کم کھپت کے باعث عوام میں بڑے مقبول ہیں۔

اب پتہ چلا ہے کہ یہ پارہ انسان میں مختلف بیماریوں خصوصاً



ڈائجسٹ

ڈیمنشار اور دیگر شکایات پیدا کرنے میں پیش پیش ہے اس سے مچھلیوں کے جسم بھی متاثر ہوتے ہیں اور یہ انسانی خوراک بننے پر انسانی جسم میں پہنچ جاتے ہیں۔اس کی بھاپ میں مسلسل سانس لینے سے کئی شکایات پیدا ہوتی ہیں۔ مرکزی پولیوشن کنٹرول بورڈ (CPCB) نے اسے سنگرولی کے مقام پر واقع کوئلہ سے چلنے والے بجلی گھروں میں بھی پایا کہ یہاں کے باشندے مختلف امراض کے شکار ہیں۔اس لئے کہ اس کی وافر مقدار کوئلہ میں پائی جاتی ہے چنانچہ بھارت سمیت دنیا کے دیگر ممالک میں پارہ کی تخفیف کی کوشش جاری ہے۔یاد رہے کہ پارے کا اخراج کرنے میں چین کے بعد بھارت کا دوسرا نمبر ہے چنانچہ جاپان کے شہر Minamate میں ایک عالمی کانفرنس کا انعقاد کیا گیا جس میں بعض وجوہات کی بنا پر بھارت نے سفارتی سطح پر شرکت نہیں کی البتہ اس سے جڑے ماہرین ضرور شریک ہوئے تھے۔اس معاہدہ میں تقریباً 95 ممالک نے شرکت کی تھی اور ان ممالک پر لازم قرار دیا گیا کہ سن 2020 تک پارے کے استعمال میں 50% تک کمی کریں گے۔سنٹر فار سائنس اینڈ انوائرمنٹ (CSE) نے بھی یہی بات پائی تھی اس لئے اس کے اخراج میں کمی پر زور دیا گیا۔اس (پارہ) کے استعمال کو بتدریج کم کرنے کی بات کہی گئی البتہ کچھ باتوں میں چھوٹ دی گئی۔ جیسے دواؤں میں بطور پریزروٹیو (Preservative) اس کا استعمال ناگزیر ہے اسی طرح مصنوعی دانتوں کی تیاری میں Amalgam بنانے کے لئے نیم دفاعی سامان کی تیاری اور مذہبی رسوم کی ادائیگی میں پارہ کے استعمال کو چھوٹ دی گئی ہے۔اس کے علاوہ اور بھی کئی میدان تھے جہاں اس دھات یا اس سے بنی اشیا کا استعمال ناگزیر ہے اس لئے ان کو چھوٹ دی جائے۔

بیرومیٹر، تھرمامیٹر، مختلف طبّی آلات جہاں پارے کا استعمال ناگزیر ہے اس کا متبادل تلاش کیا جائے۔اسی طرح پارہ اور ان سے بنے مرکبات کا استعمال مختلف صنعتی اشیا جیسے ونائل وغیرہ کی تیاری میں ہوتا ہے اس کے استعمال کو 50% تک کم کیا جائے نیز دوسرے اقدام اٹھائے جائیں تا کہ پارے کے استعمال کی ضرورت پیش نہ آئے اور یہ زہریلی شئے انسان صحت کے لئے نقصان کا سبب نہ بنے۔

نجم السحر

حالیہ انکشافات و ایجادات

گوگل نے نئی ٹیکنالوجی پر کام شروع کردیا

اب وہ دن دور نہیں جب فونز اور سمارٹ گھڑیوں کو چھوئے بغیر بہت آسانی سے ہوا میں اشاروں کے ذریعہ کنٹرول کیا جا سکے گا کیوں کہ گوگل نے ایک ایسے منصوبے پر کام شروع کر دیا ہے جس کے تحت ٹچ اسکرین اور بٹنوں کی ضرورت نہیں رہے گی اور اسکرین کو ہاتھ لگائے بغیر ہی اسمارٹ فون کو چلانا ممکن ہوگا۔ ماہرین اسے ٹچ فون کا مستقبل قرار دے رہے ہیں۔سولی نامی اس پراجیکٹ میں تیار کئے جانے والے ان اسمارٹ فونز میں ایک خاص راڈار شامل کیا جائے گا جس کے ذریعے ہاتھوں اور انگلیوں کی حرکات سے اسمارٹ فون کے تمام فیچرز پر کام کرنا ممکن ہوگا۔ یہ ٹیکنالوجی اسمارٹ واچ اور دیگر آلات چلانے میں مددگار ہوگی جن کے ٹچ ڈسپلے بہت چھوٹے ہوتے ہیں۔ اس پراجیکٹ پر کام کرنے والی ٹیم کے مطابق یہ ٹیکنالوجی اسمارٹ فون کے ٹچ فیچرز کا مستقبل ثابت ہوتے ہوئے اس کی جگہ استعمال ہوگی جسے گوگل کی ایڈوانس لیبارٹریز میں تیار کیا جا رہا ہے۔ گوگل میں کام کرنے والے ایک ماہر نے بتایا کہ کمپنی نے اس کے لئے مائیکرو چپ پر مبنی 60 گیگا ہرٹز کا ایک راڈار بنایا ہے جو خاص لہروں کو خارج کر کے ہاتھوں اور انگلیوں کی معمولی حرکات کو بھی نوٹ کرتا ہے اور اسے الیکٹرانک نظام تک پہنچاتا ہے تاکہ چھوٹے اسمارٹ آلات کو کنٹرول کیا جا سکے۔ اس سسٹم میں جس راڈار نظام کو سمویا گیا ہے وہ عام حالات میں ایک جوتے کے ڈبے جتنا بڑا تھا جسے بہت چھوٹا کر کے اسمارٹ فون کے بقدر جگہ میں سمیٹا گیا ہے۔

موڑ کے آر یا پار ٹریفک کو دیکھنے کے لئے گاڑیوں میں نئی ٹیکنالوجی

گاڑیوں میں آئے دن نئی نئی ٹیکنالوجی اور سہولت متعارف کرائے جانے کا سلسلہ جاری ہے۔ تازہ ترین ایجاد ایک جرمن کارساز ادارے کی ہے جس نے گاڑی میں اسپلٹ ویو (Split View) کیمرہ ٹیکنالوجی متعارف کرائی ہے جس کی مدد سے ڈرائیور کسی بھی موڑ پر پہنچنے سے پہلے ہی دائیں بائیں سے آنے والی ٹریفک کو بھی دیکھ سکے گا۔ گرل میں لگے کیمرے کو ایکٹی ویٹ کرنے سے ڈرائیور موڑ کے اطراف سے آنے والی ٹریفک کو سامنے لگی اسکرین پر دیکھ سکے گا۔ ماہرین کے مطابق اس ٹیکنالوجی سے ٹریفک حادثات میں خاطرخواہ کمی آئے گی۔

جلد بازی میں ارسال کردہ 'ای میل' واپس لانا ممکن

اکثر لوگ جلد بازی میں یا پھر جذبات کی رو میں ای میل کے ذریعے کسی کا پیغام کسی کو بھیج دیتے ہیں جس کے بعد عموماً یہی سوچتے ہیں کہ کاش ایسا کوئی آپشن یا طریقہ ہوتا جس کے ذریعے اس پیغام کو واپس لایا جا سکتا۔ لیکن اب اس سلسلہ میں پریشان ہونے کا وقت ختم ہوگیا ہے۔ ایک غیر ملکی خبر رساں ادارے کے مطابق جی میل نے ''اَن سینڈ'' نامی بٹن کے نام سے ایسا فنکشن متعارف کرا دیا ہے جو آپ کو ایک متعین موت تک ای میل



واپس لینے کی مہلت فراہم کرے گا۔ جب آپ ای میل لکھنے کے بعد سینڈ کا بٹن دبا کر اس کو مطلوبہ شخص کی طرف روانہ کر دیں گے تو آپ کی اسکرین کے بالکل اوپر ایک ''ان سینڈ'' بٹن جگمگاتا نظر آنا شروع ہو جائے گا جو آپ کو 10 سے 30 سیکنڈ کا وقت دے گا جس میں اس ای میل کو واپس لانے یا نہ لانے کا فیصلہ کریں گے، لیکن یاد رہے کہ یہ انتہائی مختصر مدت ختم ہوتے ہی آپ کے پاس ای میل واپس لانے کا آپشن ختم ہو جائے گا۔ گوگل کا اس نئے فنکشن سے متعلق کہنا ہے کہ جی میل کے ان بکس میں ''انڈو بٹن'' (Undo Button) کا اضافہ کر دیا گیا ہے۔ یہ بٹن جی میل صارفین کو سہولت فراہم کرے گا کہ وہ اپنا ارادہ تبدیل ہونے پر اپنی ارسال کردہ ای میل منسوخ کر دیں۔ یہ فیچر جنرل ٹیب پر بھی جی میل سیٹنگ سے استعمال میں لایا جا سکتا ہے۔

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

شور۔ایک آلودگی

آواز اور سماعت قدرت کے انمول عطیات ہیں۔جن کے بغیر یہ دنیا شاید بے حد پھیکی اور بے کیف ہوتی۔لیکن یہی آواز جیسی نعمت اگر ایک مقررہ حد سے تجاوز کر لے اور شور میں تبدیل ہو جائے تو صوتی آلودگی بن جاتی ہے۔آج کے اس مشینی دور میں صوتی آلودگی ہمارے ماحول کی ایک مہلک کثافت بن چکی ہے اور دنیا بھر میں اسے کم کرنے یا اس سے بچنے کی نہ صرف تدابیر ہو رہی ہیں بلکہ اس کے تدارک کے لئے قوانین بھی وضع کئے جا رہے ہیں۔

آواز خواہ کسی ذریعہ سے پیدا ہو وہ اپنے اطراف میں پھیلے فضائی ذرات پر دباؤ ڈالتی ہے جس سے وہ متحرک ہو جاتے ہیں اور آواز لہروں کی شکل میں پھیلنے لگتی ہے۔یہ بالکل اسی طرح ہوتا ہے جیسے پانی میں کنکری پھینکنے سے لہریں پیدا ہوتی ہیں۔یہ لہریں ہمارے کان کے پردے سے ٹکرا کر ارتعاش پیدا کرتی ہیں جو تین چھوٹی چھوٹی ہڈیوں کے ذریعے کان کے اندرونی حصے میں منتقل ہو جاتا ہے۔اس کے اثر سے وہاں موجود مخصوص خلیوں کے ریشے جیسے بال جو ایک رقیق مادے میں ڈوبے رہتے ہیں بالکل اس طرح متحرک ہو جاتے ہیں جیسے سمندری گھاس پانی کی لہروں سے متحرک ہوتی ہے۔ان کی یہ حرکت برقی لہروں میں تبدیل ہو کر سماعتی نسوں کے ذریعے ہمارے دماغ تک پہنچتی ہے اور تب ہم آواز کو سنتے ہیں۔

آواز ناپنے کے دو پیمانے ہیں۔ایک ہرٹس اور دوسرا ڈیسی بل۔ہرٹس سائیکل فی سیکنڈ کی اکائی ہے جو یہ بتاتی ہے کہ آواز کے دباؤ سے پیدا ہونے والی لہریں کسی ایک نقطے سے ایک سیکنڈ میں کتنی تعداد میں گزرتی ہیں جبکہ ڈیسی بل ایک تناسبی اکائی ہے جس سے پتا چلتا ہے کہ آواز پیدا ہونے والے دباؤ کی مقدار کیا ہے یعنی وہ کتنا زیادہ یا کم ہے اور یہی اکائی دنیا بھر میں صوتی آلودگی کے ناپنے کا ذریعہ ہے۔

صفر ڈیسی بل سماعت کا معیار مقرر کیا گیا ہے۔پچاس ڈیسی بل تک کی آوازیں عام طور پر پریشان کن نہیں ہوتیں بشرطیکہ وہ مسلسل نہ ہوں۔لیکن اس سے زیادہ ڈیسی بل کی آوازیں صوتی آلودگی میں شمار ہوتی ہیں۔ 75 ڈیسی بل شور کہلاتا ہے اور 140 ڈیسی بل پر تکلیف محسوس ہوتی ہے۔

دنیا کے تمام ترقی یافتہ ممالک میں لوگ شور کے تئیں بہت حساس ہیں اور شور کم کرنے یا اس سے بچنے کے لئے کوشاں رہتے ہیں۔سرکاری طور پر بھی ان کے یہاں قوانین ہیں جن پر سختی سے عمل کیا جاتا ہے۔صوتی آلودگی کے لئے عوامی بیداری کی ابتدا نیویارک

کے ایک حادثے سے ہوئی جس میں ایک شخص کے ہاتھوں شور کرنے والے ایک بچے کا قتل ہوگیا تھا۔ عدالت اسے مجرم نہ گردان سکی کیونکہ اس شخص نے اپنی صفائی میں بتایا تھا کہ وہ رات کو ڈیوٹی کے بعد سونا چاہتا تھا۔ لیکن شور کی وجہ سے وہ ایسا نہ کرسکا اس وجہ سے اس کا اعصابی تناؤ اتنا زیادہ ہوگیا کہ بے ارادی طور پر اس سے یہ خطا سرزد ہوگی۔

اس کے برخلاف اپنے ماحول کا جائزہ لیجئے۔ ہمارے نزدیک بچوں کا شور بہت معمولی بات ہے۔ ہم تو شادی بیاہ اور دیگر تقریبات کے دوران رات رات بھر لاؤڈ اسپیکرز سے ہونے والے ہنگاموں کو بھی آسانی سے برداشت کرلیتے ہیں۔ اور اگر یہ آوازیں مسجد یا مندر سے آرہی ہوں یا کسی وشال جاگرن کی ہوں تو کہنا ہی کیا، انہیں تو روحانی تقویت کا ذریعہ تصور کیا جاتا ہے۔ لیکن سچ یہ ہے کہ یہ صوتی آلودگی ہماری صحت کے لئے بے حد مضر ہے اور اگر اس پر بروقت قابو پانے کی کوشش نہ کی گئی تو نتائج تباہ کن ہوسکتے ہیں۔ صوتی آلودگی سے بہرے پن کے خطرات تو ہیں ہی لیکن ساتھ ہی اعصابی بیماریاں، قبض، دوران خون کی شکایات اور دل کی بیماریاں بھی پیدا ہوسکتی ہیں۔

صوتی ماہرین نے تجربات کے ذریعے مختلف قوت کے شور کو برداشت کرنے کی حدود قائم کی ہیں۔ مثال کے طور پر 90 ڈیسی بل کا شور جو وزنی ٹریفک سے پیدا ہوتا ہے ایک دن میں آٹھ گھنٹے سے زیادہ برداشت نہیں کرنا چاہیے۔ اسی طرح 100 ڈیسی بل کے شور کے لئے دو گھنٹے اور 115 ڈیسی بل کے لئے صرف پندرہ منٹ کی اجازت ہے۔ اگر ان حدود کا خیال نہ رکھا جائے تو یقیناً اس کے مضر اثرات مرتب ہوں گے۔

ہمارے ملک میں 1981 کے پریوینشن اینڈ کنٹرول ایکٹ کے تحت صوتی آلودگی پھیلانا قانوناً جرم ہے لیکن بدقسمتی سے زیادہ تر لوگ اسے نظر انداز کردیتے ہیں کیونکہ وہ اس کے تباہ کن نتائج سے پوری طرح باخبر نہیں ہیں۔ سینٹرل پالیوشن کنٹرول بورڈ کی 1992 کی رپورٹوں سے ظاہر ہوتا ہے کہ تمام میٹروپولیٹن شہروں میں صوتی آلودگی تشویش ناک حد تک بڑھی ہوئی ہے جس پر فوری توجہ درکار ہے۔ بورڈ کی سفارشات کے تحت صنعتی علاقوں میں شور 75 ڈیسی بل، کمرشیئل علاقوں میں 65، رہائشی علاقوں میں 55 اور پرسکون علاقوں جیسے اسپتالوں اور تعلیمی اداروں کے اطراف میں 50 ڈیسی بل سے زیادہ نہیں ہونا چاہئے لیکن بورڈ کو جو اعداد وشمار حاصل ہوئے ہیں ان سے پتا چلتا ہے کہ صوتی آلودگی تمام شہروں میں ان حدود سے تجاوز کئے ہوئے ہے۔ مثال کے طور پر دہلی کے رہائشی علاقوں میں دن کے وقت زیادہ سے زیادہ 85 اور کم از کم 59 ڈیسی بل شور رہتا ہے۔ صنعتی علاقوں میں یہ 70 سے 87 ڈیسی بل تک پہنچ جاتا ہے۔ اس سے بھی زیادہ تشویش کی بات یہ ہے کہ اسپتالوں کے اطراف میں بھی صوتی آلودگی 60 سے 70 ڈیسی بل تک ریکارڈ کی گئی ہے۔ اس کی واضح وجہ یہ ہے کہ دہلی کے اسپتال ایسے علاقوں میں واقع ہیں جہاں سڑکوں پر ٹریفک کی زیادتی ہے۔

کلکتہ پولیوشن کنٹرول بورڈ کے مطابق وہاں کے زیادہ تر علاقوں میں دن کے وقت 94 ڈیسی بل صوتی آلودگی ریکارڈ کی گئی ہے جو رات کے وقت بھی 75 سے 86 ڈیسی بل سے کم نہیں ہوتی۔ اسی طرح تامل ناڈو پولیوشن کنٹرول بورڈ نے جو اعداد وشمار اکٹھا کئے ہیں ان کے تحت صوتی آلودگی 52.7 ڈیسی بل سے 119.4 ڈیسی بل ریکارڈ ہوئی ہے۔ اس کے علاوہ بمبئی، بنگلور، کانپور، حیدرآباد اور جے پور کی حالت بھی زیادہ تسلی بخش نہیں ہے۔

شہروں میں اس بڑھتی ہوئی صوتی آلودگی کا خاص سبب سڑکوں پر ٹریفک کی زیادتی بتائی جاتی ہے۔ اس امر کی تصدیق اس بات سے بھی ہوتی ہے کہ دہلی کے رہائشی علاقوں میں دن کے وقت سب سے زیادہ صوتی آلودگی نیوفرینڈس کالونی میں ریکارڈ کی گئی ہے جو 83 ڈیسی بل ہے۔ یہ کالونی متھرا روڈ کے کنارے واقع ہے جہاں

سائنس کے شماروں سے

وزنی ٹریفک کی زیادتی ہے۔ سب سے کم 59 ڈیسی بل کی آلودگی گریٹر کیلاش میں ریکارڈ ہوئی ہے جس کی وجہ اس علاقے کا بڑے ٹریفک سے قدرے محفوظ ہونا ہے۔ بہر حال صوتی آلودگی کا ذریعہ جو بھی ہو لیکن اس کا تدارک کرنا ہر شہری کی اولین ذمہ داری ہے جس کے تئیں غفلت برتنا انتہائی تباہ کن ہوسکتا ہے۔

شور

ہماری شہری زندگی میں کتنا شور ہے اور اس کا ہمارے اوپر کیا اثر پڑتا ہے۔ آیئے ذرا دیکھیں۔ شور یا آواز کو ناپنے کی اکائی ڈیسی بل (Decibel) ہے۔

شور کی قسم	ڈیسی بل	انسان پر اثر
	صفر	انسانی سماعت یہاں سے شروع ہوتی ہے
	10	
ریڈیو، ٹی وی کا ریکارڈنگ اسٹوڈیو	20	مکمل خاموشی
دیر رات کو ایک خاموش کمرہ	30	
باریک سرگوشی / سرسراہٹ	40	
ایک بزنس آفس کے اندر	50	تقریباً خاموشی
عام انسانی گفتگو / ایئر کنڈیشنر	60	
ہلکا ٹریفک، فرج کا کمپریشر، بچے کا رونا	70	
ٹائپ رائٹر کی آواز، ریلوے پلیٹ فارم،		ہلکا شور
بڑی بس کا انجن، چھوٹی ہتھوڑی کا استعمال		(بہت زیادہ خطرہ نہیں، مگر بچ کر رہنا چاہئے)
بڑے شہر کا گنجان ٹریفک، ٹرین کی سیٹی	80	
ٹائم پیس کا الارم، چھوٹے پٹاخے		
مکسر، لیتھ مشین، اخبار کا پریس،	90	
ٹریکٹر، بڑا ہتھوڑا دھات پر گرتے ہوئے		تیز شور
پاور لوم، جیٹ جہاز (300 میٹر کی اونچائی پر)	100	(مسلسل سنتے رہنا خطرناک)
طاقت ور بم، ڈسکو پارٹی	110	نا قابلِ برداشت شور
فیکٹری میں آکسیجن ٹارچ،	120	
واک مین پر پورے والیئم سے موسیقی	130	تکلیف دہ شور
5 ہارس پاور کا سائرن	140	(مستقل سنتے رہنے سے کان بہرہ ہونے کا اندیشہ)

سائنس کے شماروں سے

صوتی آلودگی خواہ صنعتی علاقوں میں ہو یا کمرشیل اور رہائشی جگہوں پر یا پھر اسپتالوں کے اطراف یا گھروں کے اندر، اس سے محفوظ رہنے کے لئے تین طریقے اپنائے جاسکتے ہیں۔ اول تو شور کی شدت کو کم کرنے کی کوشش کی جائے دوسرے اس کے راستے میں رکاوٹیں کھڑی کی جائیں اور تیسرے خود متاثر لوگوں کو شور سے بچایا جائے۔

رہائشی علاقوں میں ایسی رکاوٹیں قائم کی جانا چاہئیں جس سے بڑا ٹریفک اندر نہ جاسکے۔ چھوٹی گاڑیوں کے لئے بھی ہدایت ہونا چاہئے کہ ان کی آواز مقررہ حدوں سے تجاوز نہ کرپائے۔ بغیر ضرورت ہارن بجانے پر پابندی ضروری ہے مکانات کا ڈیزائن ایسا بنوایا جائے کہ رہائشی کمرے سڑک کے قریب نہ ہوں۔ گھروں میں پیڑ پودے زیادہ ہونے چاہئیں بالخصوص باہری حصے میں درختوں یا بیلوں کی باڑھ۔ شور کے لئے رکاوٹ کا کام کرسکتی ہے۔ ان علاقوں میں لاؤڈ اسپیکر کے استعمال کو کم کرنا بے حد ضروری ہے اور رات نو بجے کے بعد تو اس پر مکمل پابندی ہونی چاہئے۔ گھروں کے اندر ریڈیو یا ٹیلی ویژن کی آواز بھی اتنی ہونی چاہئے کہ پڑوسی متاثر نہ ہوں۔ گھریلو استعمال کے مختلف گیجٹس خریدتے وقت بھی یہ خیال رکھنا چاہئے کہ وہ زیادہ شور پیدا کرنے والے نہ ہوں۔ رہائشی علاقے تجارتی علاقوں سے الگ بنائے جانے چاہئیں۔

تجارتی علاقوں میں ٹریفک کا نظام بہتر کرنا بہت ضروری ہے تاکہ کسی ایک جگہ شور زیادہ نہ ہو۔ گاڑیوں کے لئے واضح ہدایت جاری کرنا چاہئے تاکہ ان کی آواز مقررہ حدود کے اندر رہے۔ ان میں ریڈیو وغیرہ کا استعمال ممنوع ہونا چاہئے۔ دکانداروں کو لاؤڈ اسپیکر سے اشتہار بازی کی ممانعت ہونی چاہئے۔ جن دکانداروں کے پاس جنریٹرز ہوں انہیں ہدایت کی جانی چاہئے کہ وہ انہیں اس طرح ڈھانک کر رکھیں کہ شور پیدا نہ ہو۔ ان علاقوں میں بھی ہارن بجانے پر پابندی ضروری ہے۔

جہاں تک اسپتالوں یا تعلیمی اداروں کا سوال ہے وہاں تو بڑے ٹریفک پر مکمل پابندی ہونی چاہئے۔ دوسری گاڑیوں کی آمدورفت کا انتظام بھی اتنا اچھا ہونا چاہئے کہ کسی بھی جگہ رش نہ ہوسکے۔ شور کرنے والی کوئی بھی گاڑی اندر نہ جانے پائے اور ہارن بھی نہ بجایا جائے۔ اسپتالوں اور تعلیمی اداروں کے اطراف باؤنڈری ضروری ہے اور ساتھ ہی اگر درختوں کی باڑھ لگادی جائے تو شور کے لئے مزید رکاوٹ پیدا ہوسکتی ہے۔

صنعتی علاقوں میں کارخانوں کے مالکان کو واضح ہدایات جاری کرنی چاہئیں کہ وہ صرف ایسی مشینوں کا استعمال کریں جو شور نہ کرتی ہوں۔ شور کی صورت میں انہیں ڈھانک کر رکھا جائے تاکہ شور باہر نہ جاسکے۔ کارخانوں کے کارکنان کو مقررہ مدت سے زیادہ شور کے درمیان رہنے پر مجبور نہ کیا جائے۔ ہر کارخانے کے لئے شور کو ناپنے کے بعد یہ حدود مقرر ہوسکتی ہیں۔

ہائی وے پر عام طور سے بھاری ٹریفک بہت تیز رفتاری سے چلتا ہے جس سے صوتی آلودگی پیدا ہوتی ہے۔ شہروں سے گزرنے والے حصوں کی سطح کو اونچا کرکے شور کو بڑی حد تک کم کیا جاسکتا ہے۔ اس کے علاوہ دیوار کی تعمیر یا درختوں کی باڑھ بھی مفید ہوسکتی ہے۔

ہمارے ملک میں صوتی آلودگی کی روک تھام کے لئے قانون موجود ہے تاہم جب تک عوامی بیداری پیدا نہیں ہوتی اس سے خاطر خواہ فائدہ حاصل ہونا دشوار ہے۔ اس سلسلے میں فلاحی انجمنیں اہم کردار ادا کرسکتی ہیں جیسا کہ ایک رپورٹ کے مطابق مدراس میں گاڑیوں کے ہارن پر قابو پانے میں بڑی حد تک وہاں کی کنزیومر آرگنائزیشن کا ہاتھ ہے۔ اگر عوام صوتی آلودگی کے مہلک نتائج سے پوری طرح باخبر ہوجائیں اور گورنمنٹ کی سطح پر رہائشی تجارتی اور صنعتی علاقوں کی صحیح پلاننگ کی جائے اور ٹریفک کے نظام میں مناسب تبدیلیاں پیدا کی جائیں تو کوئی وجہ نہیں کہ ہم صوتی آلودگی سے کامیابی کے ساتھ نبرد آزما نہ ہوسکیں۔

ڈاکٹر حفیظ الرحمٰن صدیقی

میراث

دنیائے اسلام میں سائنس وطب کا عروج (قسط۔16)

(دنیائے اسلام میں سائنس وطب کی تخلیق)

جینیات (Genetics) کی جدید دریافتوں نے انسان پر یہ حقیقت منکشف کر کے اسے بہت اداس کر دیا ہے کہ بہت سی بیماریاں جینی ہوتی ہیں۔ جینی بیماری کا مطلب لاعلاج بیماری ہے کیوں کہ وہ انسان کی جینی ساخت کی خرابی کی وجہ سے لاحق ہوتی ہے۔ مثلاً انیمیا کی ایک قسم جو Sickle Cell Anaemia کہلاتی ہے، ہیموفیلیا (Haemophillia)، جلد کی پیدائشی سفیدی (Leukoderma) اور عضلاتی بوسیدگی (Muscular Dystrophy) جلدی سرطان اور پارکنسنی بیماری وغیرہ اور ممکنہ طور پر ذیابیطس اور امراض قلب وغیرہ۔ جینیاتی امراض کے علاج کے امکانات کے بارے میں فی الوقت کچھ نہیں کہا جا سکتا تاہم اطبا پُر امید ہیں کہ آنے والے وقتوں میں کبھی نہ کبھی ان امراض پر قابو پانے میں بھی کامیابی حاصل ہو جائے گی۔ وہ وقت آ جانے کے بعد انسان جب آج کے دور کی طرف پلٹ کر دیکھے گا تو آج کا دور اسے طب کی طفولیت کا دور دکھائی دے گا۔

یہ ہے عہد قدیم سے عہد حاضر (بیسویں صدی کے اختتام) تک کی طب کا ایک اجمالی جائزہ۔ اب ہم اس امر کا جائزہ پیش کرنے کی کوشش کریں گے کہ طب کے اس پانچ ہزار سالہ سفر کے دوران اطبائے اسلام نے اپنے پانچ سو سالہ عہد عروج میں کامیابی کے کتنے پرچم لہرائے۔ بہ الفاظِ دیگر کہ اطبائے اسلام نے طب میں کوئی خدمات انجام نہ دی ہوتیں تو جدید طب کس مقام سے اپنے سفر کا آغاز کرتی اور اس وقت وہ کہاں تک پہنچ پاتی۔

اطبائے اسلام

اطبائے اسلام کے بارے میں معلومات کے قدیم اور مستند ذرائع تین ہیں:

1۔ الفہرست — مصنفہ ابن ندیم

2۔ عیوان الانباء فی طبقات الاطباء مصنفہ ابن ابی اصیبعیہ

3۔ تاریخ الحکماء مصنفہ ابن قفطی

الفہرست میں 377ھ / 987ء تک کے اطبا کے حالات ہیں اور طبقات اطبا میں 643ھ / 1245ء تک کے اطبا کے۔ تاریخ الحکما بھی اسی صدی میں تصنیف ہوئی مگر وہ طبقات اطبا کے مقابلے میں بہت فروتر ہے۔

طبقات اطبا جو اردو میں ترجمہ ہونے کے بعد دو جلدوں میں شائع ہوئی ہے، 210 + 222 = 432 اطبا کے حالاتِ زندگی اور خدمات کا احاطہ کرتی ہے۔ ان میں سے کم سے کم ایک تہائی غیر مسلم ہیں۔ یہ اطبا یونانی، عیسائی، یہودی اور ہندی ہیں۔ مسلم اطبا کی تعداد دو تہائی کے لگ بھگ ہے۔

طب کے یورپی مورخین نے اطبائے اسلام کی تاریخ نویسی میں ان ہی تینوں ماخذوں پر انحصار کیا ہے۔ اس لئے ہم نے بھی تیرہویں صدی تک ان کے بارے میں ان تینوں ماخذوں پر انحصار کیا ہے۔ بعد کے اطبا کے بارے میں کوئی جامع کتاب نہیں ہے۔ ان کے بارے میں معلومات منتشر حالت میں ہیں مگر گزشتہ چند برسوں سے اطبائے اسلام کے قلمی نسخوں کی کیٹلاگنگ جو مسلم ممالک کے کچھ علمی اداروں کی طرف سے شروع ہوئی ہے انہیں دیکھ کر اندازہ ہوتا ہے کہ جب اطبائے اسلام کی تاریخ ان کی بنیاد پر مرتب کی جائے گی تو وہ مذکورہ بالا تینوں ماخذوں کے مقابلے میں بہت زیادہ بسیط وضخیم ہوگی۔ ان میں سے اطبائے اسلام اور ان کی طبی خدمات کے بارے میں جو معلومات منظر عام پر آئیں گی وہ عجیب نہیں کہ دستیاب معلومات سے زیادہ وقیع ہوں۔ گذشتہ برسوں میں ایک کیٹلاگ ترکی سے شائع ہوا ہے۔ دوسرا ہندوستان سے، تیسرا نائجیریا، اور چوتھا ٹمبکٹو سے۔ ان میں کل ملا کر اکتیس ہزار (31000) قلمی نسخوں کو بیان کیا گیا ہے۔ جو قلمی نسخے کیٹلاگ ہونا باقی ہیں وہ تعداد میں ان سے کئی گنا زیادہ ہیں۔

قدیم ترین اور صاحب تصنیف اطبائے اسلام میں سب سے زیادہ قدیم اور ممتاز اسماء یعقوب الکندی (پ 801ء) اور ابن ربن طبری (پ 810ء) کے ہیں۔ تیسری صدی ہجری/نویں صدی عیسویں سے آٹھویں صدی ہجری/چودہویں صدی عیسوی تک اطبائے اسلام بڑی تعداد میں پیدا ہوئے۔ پھر ان کی تعداد کم ہونے لگی۔ اس کی وجہ بہت واضح ہے۔ دنیائے اسلام میں سائنس اور طب کا زوال شروع ہوا اور دنیائے یورپ میں جدید طب المعروف بہ ایلوپیتھی نے جنم لیا اور تیز رفتار ترقی کی۔

دنیائے اسلام کے نامور اطبا اور ان کی طبع زاد خدمات

طب کی تاریخ درحقیقت اطبا کے وجود اور ان کے کارناموں سے مرتب ہوتی ہے۔ ان دونوں باتوں میں عالم اسلام دیگر تمام ہم عصر ملکوں پر فائق نظر آتا ہے۔ اطبا جتنی بڑی تعداد میں پانچ صدیوں تک دنیائے اسلام میں پیدا ہوتے رہے اور جتنی وقیع خدمات ان لوگوں نے انجام دیں ان کی نظیریں ہم عصر دنیا میں نظر نہیں آتیں۔ دیگر ممالک میں سے صرف یورپ، چین، جاپان، ہندوستان اور دنیائے یہود میں طبی تحقیق جاری تھی۔ ان اقوام کی طبی سرگرمیوں کے بارے میں اتنی معلومات دستیاب ہوچکی ہیں کہ ان کی سرگرمیوں کے معیار اور مقدار کے بارے میں کافی صحیح اندازے قائم کئے جاسکتے ہیں اور وہ اندازے یہ ہیں کہ ان ملکوں کی طبی سرگرمیاں دنیائے اسلام کے مقابلے میں بہت فروتر تھیں۔ ان ملکوں کے نامور اطبا دنیائے اسلام

کے ماحول کو اپنے مشاغل کے لئے زیادہ سازگار پاتے تھے۔ اسی وجہ سے جندیشاپور کے ممتاز ترین اطبا جورجس (Jurjis)، بخت یشوع (Bukht-Yishu) جبرئیل، عبداللہ بن جبرئیل اور خصیب نصرانی وغیرہ اسلامی شہروں میں آ کر متوطن ہوگئے۔ یہ صورت حال بجائے خود طب میں دنیائے اسلام کے تفوق کی ایک بڑی دلیل ہے۔ یہاں اپنی طبی سرگرمیاں جاری رکھنے کی انہیں مکمل آزادی حاصل تھی۔ انہیں دربارِ خلافت میں جگہ دی جاتی تھی۔ طب کے مسلمان اساتذہ سے وہ ان کے مسلمان شاگردوں کے ساتھ برابری کے ساتھ بیٹھ کر تعلیم پاتے تھے۔ انہیں طب کی تعلیم دینے کی بھی اجازت تھی۔ عیسائی اور یہودی اطبا کے نام مسلمانوں کے ناموں سے اس قدر مشابہ ہوتے تھے کہ آج بھی ان میں سے بہتوں کے بارے میں یہ جاننا مشکل رہتا ہے کہ آیا وہ مسلمان تھے یا عیسائی یا یہودی۔ مثلاً اسحاق ابن سلیمان، اسحاق بن ابراہیم، ہبیت اللہ، رشید الدین، ابوسعید وغیرہ۔

عہد اسلامی میں طب کا آغاز عہدِ رسالت میں ہی ہوگیا تھا۔ ظہورِ اسلام سے قبل تک دنیائے عرب میں علاج کا دارومدار بڑی حد تک جادو منتر اور ٹونے ٹوٹکے پر تھا۔ دوائیں بھی کچھ نہ کچھ ضرور استعمال ہوتی تھیں مگر بیشتر دواؤں کی کوئی سائنسی بنیاد نہ تھی۔ تاریخ طب کا ایک بہت معتبر، جرمن مصنف مینفر یڈ المان (Manfred Ullmann) اپنی تصنیف Islamic Medicine, 1978 میں لکھتا ہے کہ ظہورِ اسلام سے قبل کے عرب میں کتے کے کاٹے کا علاج یہ تھا کہ مریض کو کسی شہزادے یا بادشاہ کا خون پلایا جائے (اس سے غالباً یہ مراد نہیں کہ انہیں قتل کر کے بلکہ ان سے ان کے خون کا عطیہ حاصل کر کے)۔

آنحضرتؐ نے علاج معالجے کے لئے دعا اور دوا دونوں تدابیر اختیار کرنے کی ہدایت فرمائی۔ اس کی تائید ایک واقعے سے ہوتی ہے جس کا اجمالی تذکرہ گزشتہ صفحات میں آچکا ہے کہ مشہور صحابی حضرت سعد بن ابی وقاصؓ ایک بار دردِ دل میں مبتلا ہوئے تو آنحضرتؐ نے ان کے گھر پہنچ کر ان کے سینے پر اپنا ہاتھ رکھا یعنی ان کی صحت یابی کے لئے دعا فرمائی اور اس کے ساتھ ہی ساتھ مدینہ کے مشہور عیسائی معالج حارث بن کلدہ سے علاج کرانے کا مشورہ دیا۔ اس وقت سے اہل ایمان شفایابی کے لئے بیک وقت ان دونوں تدابیر کو اختیار کرنے لگے۔

آنحضرتؐ نے بھی بہت سے امراض کی دوائیں تجویز کیں۔ ان کی تعداد اسّی (80) کے لگ بھگ بنتی ہے۔ متعدد اطبا نے آنحضرتؐ کی تجویز کردہ دوائیں طب نبویؐ کے عناوین سے مرتب کردی ہیں۔ ان دواؤں کے بارے میں یہ ماننا زیادہ قرین عقل ہے کہ وہ عرب میں پہلے سے مستعمل تھیں بمقابلہ اس خوش گمانی کے کہ ان کا علم بھی آنحضرتؐ کو الہام کے ذریعہ ہوا تھا۔ ابنِ خلدون کی بھی یہی رائے ہے۔ اس لئے وہ طب نبویؐ کے نام سے موسوم ادویات کو استعمال کرنا شرعاً لازم نہیں سمجھتا۔

جب سے آنحضرتؐ نے دوائیں استعمال کرنے کا مشورہ دیا اس وقت سے مختلف بیماریوں کے علاج کے لئے دوائیں تلاش کی جانے لگیں اور طب کے موضوع پر کتابیں تصنیف ہونے لگیں۔ اس موضوع پر اولین کتابوں میں یعقوب الکندی کی قرابادین (Pharma Copoeia) اور ابوالحسن علی بن سہل، ابن ربن طبری (پ 810ء م) کی کتاب فردوس الحکمت (850ء) بہت قابلِ ذکر ہے۔

(باقی آئندہ)

جمیل احمد

نام کیوں کیسے؟

پروٹان (Proton)

1815ء میں جدید ایٹمی نظریے کے ابتدائی ایام میں، برطانوی کیمیاداں اور ماہر طبعیات ولیم پروٹ (William Prout) نے یہ خیال پیش کیا کہ تمام ایٹم ہائیڈروجن کے ایٹموں سے تشکیل پاتے ہیں۔ مثال کے طور پر کاربن کے ایٹموں کا وزن ہائیڈروجن کے ایٹموں سے پورے بارہ گنا زیادہ ہوتا ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ کاربن کا ہر ایٹم بارہ ہائیڈروجن ایٹموں کے ملنے سے بنتا ہے۔ اسی طرح آکسیجن کے ایٹموں کا وزن ہائیڈروجن کے ایٹموں سے سولہ گنا زیادہ ہوتا ہے۔ اس طرح کی اور بھی بہت سی مثالیں دی جاسکتی ہیں۔ پروٹ نے خیال ظاہر کیا کہ ہائیڈروجن کو، جو یہاں بنیادی مادّے کا کردار ادا کر رہا ہے اور جس سے دیگر تمام اشیا تشکیل پاتی ہیں "Protyle" کا نام دیا جانا چاہئے۔ یہ لفظ یونانی الفاظ "Protos" (اولین۔ بنیادی) اور "Hyle" (مادہ) کا مجموعہ ہے۔

پھر جیسے جیسے زیادہ معلومات حاصل ہوتی گئیں تو یہ بات زیادہ اچھی طرح کھل گئی کہ پروٹ کا نظریہ غلط تھا۔ مثلاً کلورین کا ایٹم ہائیڈروجن کے ایٹم سے ساڑھے پینتیس گنا زیادہ وزنی تھا۔ اور اس وقت کیمیادانوں کو یقین تھا کہ ہائیڈروجن کا کم از کم نصف ایٹم ہرگز نہیں ہوسکتا۔

تاہم اس کے بعد 1896ء میں جب یہ دریافت ہوئی کہ ایٹم دراصل مزید چھوٹے چھوٹے ذرات کے ملنے سے بنتے ہیں تو یہ بات بھی سامنے آئی کہ ہائیڈروجن کی 99.9 فیصد کمیّت میں ہائیڈروجن کے ایٹم صرف ایک ننھے سے ذرے پر مشتمل ہوتے ہیں اور یہ ذرہ ہر ایٹم کے مرکز میں موجود ہوتا ہے۔ جو ایٹم ہائیڈروجن کے ان ایٹموں سے زیادہ وزنی ہوتے ہیں ان کے مراکز میں یہ ذرات مختلف تعداد میں پائے جاتے ہیں۔ اس لحاظ سے یہ کہنا بجا ہے کہ یہ تمام ایٹم ہائیڈروجن کے کم و بیش ایٹموں کے ملنے سے بنتے ہیں۔ چنانچہ کلورین کے ایٹم ہائیڈروجن کے ایٹموں سے ساڑھے پینتیس گنا اس لئے بھاری ہوتے ہیں کہ یہ دو قسم کے ایٹموں پر مشتمل ہوتے ہیں۔ ایک قسم کے ایٹم ہائیڈروجن کے ایٹموں سے پینتیس گنا وزنی ہوتے ہیں جبکہ دوسری قسم کے سینتیس گنا وزنی۔ کلورین کے ایک عام نمونے میں اول الذکر ایٹم 75 فیصد ہوتے ہیں جبکہ موخر الذکر صرف 25 فیصد۔ اس طرح سے اس نمونے کے ایٹموں کا ہائیڈروجن کے ایٹموں کے لحاظ سے اوسط وزن ساڑھے پینتیس بنتا ہے۔

1920ء میں ایک برطانوی طبعیات داں ارنسٹ ردرفورڈ نے خیال ظاہر کیا کہ ایٹموں کے مرکز میں موجود ان ننھے ننھے ذرات کو جو ایٹموں سے بہرحال چھوٹے ہوتے ہیں، پروٹان (Proton) کہا جائے کیونکہ اسی طرح سے پروٹ کے وضع کردہ "Protyle" کے نظریے کو خراج پیش کیا جاسکتا تھا۔ البتہ اس میں ایک تبدیلی یہ لائی گئی

کہ اس کے آخری تین حروف کو ہٹا کر اس کی جگہ "on-" کا لاحقہ لگایا گیا جو ایٹم کے اندر موجود ذرات کے لئے ایک مخصوص اور روایتی چیز بن گیا تھا۔

پروٹوپلازم (Protoplasm)

1665ء میں ایک انگریز طبیعیات داں رابرٹ ہک نے بتایا کہ کارک میں نہایت ہی چھوٹے چھوٹے سوراخ ہوتے ہیں۔ اس نے ان سوراخوں کو Cells کا نام دیا۔ ان سوراخوں کے لئے یہ بہترین نام تھا۔ یہ لفظ لاطینی زبان کے "Cella" سے نکلا تھا جس کے معنی ''ایک چھوٹا کمرہ'' یا ذرا عام زبان میں ''کوئی چھوٹی سی خالی جگہ'' ہے۔ اسی سے اردو میں اس اصطلاح کا متبادل ''خلیہ'' یعنی خالی جگہ بنا۔ بعد کے محققین نے خرد بین استعمال کرکے یہ معلوم کیا کہ پودوں اور جانوروں کی دیگر بافتیں بھی ایسی چھوٹی چھوٹی اکائیوں پر مشتمل ہیں جو اپنی حدود کے لحاظ سے ایک دوسرے سے الگ الگ ہیں۔ چنانچہ ان لوگوں نے ان اکائیوں کو بھی Cells کا نام دینے پر اصرار کیا حالانکہ کارک جیسی مردہ بافتوں کے برعکس زندہ بافتوں میں یہ اکائیاں خالی بالکل نہیں تھیں۔

1839ء میں جرمنی کے ایک ماہر فعلیات تیوڈور شواں (Theodor Schwann) اور ایک ماہر نباتیات ماٹیاس جے شلائیڈن (Matthias J. Scheliden) نے ایک ''سیل نظریے'' (Cell Doctrine) کی بنیاد رکھی جس کے مطابق ''تمام جانداروں کی بافتیں خلیوں (Cells) پر مشتمل ہیں اور یہ کہ ہر خلیہ زندگی کی اکائی کی حیثیت رکھتا ہے۔''

مزید برآں نباتی خلیات حیوانی خلیوں کے برعکس چاروں طرف سے ایک دیوار خلیہ (Cell Wall) سے گھرے ہوتے ہیں۔ اس دیوار کی بناوٹ میں ایک ریشے دار مادّہ شامل ہوتا ہے جس کا نام اس کے مقام وقوع یعنی سیل کے لحاظ سے سیلولوز

(Cellulose) رکھا گیا۔ موخر الذکر لفظ میں آنے والا "ose" کا لاحقہ شکروں اور ان سے ملتے جلتے مرکبات کے لئے استعمال ہوتا ہے اور یہاں یہ لاحقہ بالکل مناسب ہے کیونکہ سیلولوز کے مالیکیول کو تیزاب کے ذریعے توڑ کر شکر کے سادہ مالیکیولوں میں بدلا جاسکتا ہے۔

تمام اصل خلیوں میں ایک چھوٹا کروی جسم ہوتا ہے جسے Nucleus (نیوکلیس) کہتے ہیں۔ یہ لفظ اصل میں لاطینی زبان کے ایک لفظ "nux" (گری) کی اسم تصغیر ہے اس لحاظ سے اس کے معنی ''ایک چھوٹی سی گری'' ہے۔

جانداروں کے زندہ خلیوں میں جو مادہ بھرا ہوتا ہے اسے Protoplasm کہتے ہیں یہ لفظ سب سے پہلے چیکوسلوویکیا کے ایک ماہر فعلیات یوہانیس ای پرکنژے (Johannes E.Purkinje) نے 1840ء میں جانوروں کے ننھے ننھے جنین (Embryos) میں موجود مادّے کے لئے استعمال کیا۔ اصل میں یہ یونانی لفظ "Protos" (پہلا) اور "Plasma" (سانچے میں ڈھلی ہوئی حالت) کا مجموعہ ہے۔ دوسرے لفظوں میں یہ وہ پہلی حالت تھی کہ جس میں جانور ڈھلا ہوا تھا۔ پھر 1846ء میں جرمن ماہر نباتیات ہیوگوفان موہل (Hugo von Mohl) نے پہلی دفعہ اس لفظ کو خلیے میں موجود مادے کے لئے استعمال کیا اور حقیقت میں یہی وہ پہلی حالت تھی کہ جس کے سانچے میں کوئی جانور ڈھلا ہوتا ہے کیونکہ تمام جانداروں کی ابتدا ایک خلیے سے ہی ہوتی ہے۔

آج کل یہ لفظ متروک ہوتا جارہا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ پروٹوپلازم کوئی ایک مادہ نہیں ہے بلکہ یہ دیگر بہت سی مختلف چیزوں کا ایک پیچیدہ سا آمیزہ ہے اور ماہرین حیاتیات (Biologists) اور حیاتی کیمیاداں (Biochemists) پروٹوپلازم کے ان اجزا میں دلچسپی رکھتے ہیں نہ کہ سارے کے سارے پروٹوپلازم میں۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

طاہر منصور فاروقی

100 عظیم ایجادات

''کولوسس کمپیوٹر (Colossus Computer)''

بہت سے لوگ نہیں جانتے کہ ایلن میتھی سن ٹورنگ کون تھا۔ حالانکہ اس کے کام کے اثرات نے ہماری زندگیوں پہ غیر معمولی اثرات مرتب کئے ہیں۔

ٹورنگ ریاضی اور سائنس کا جادوگر تھا جس نے کمپیوٹر سائنس کی بنیاد رکھی۔ عسکری مورخین کا کہنا ہے کہ دوسری جنگ عظیم کے دوران جرمنوں کی طرف سے استعمال ہونے والے کوڈ کو توڑنے والی مشین، جو ایک قسم کا کمپیوٹر تھی، ٹورنگ نے وضع کر کے جنگ کو کم از کم دو سے تین سال کم کر دیا اور یوں لاتعداد جانیں بارود کا شکار ہونے سے بچالیں۔ اور ممکنہ طور پر لاکھوں جانیں بچانے کے ساتھ ساتھ اور کئی طرح کی تباہی کو جنم لینے سے روک دیا۔ مؤرخ سرہیری ہنسلے نے جنگ کے دوران ان پیغامات کی ترجمانی کرنے کا کام کیا تھا جو ٹورنگ کی طرف سے امریکی بحریہ کو موصول ہوتے تھے۔ ہنسلے کا کہنا ہے کہ اگر جرمن کوڈ نہ توڑے جاتے تو یورپ پہ حملہ جو 6 جون 1944ء کو ہوا شاید 1946ء میں عمل میں آتا۔ جولائی 1945ء کے بعد امریکی ایٹم بم ہر مہینے ایک کی تعداد سے بن رہے تھے اور جرمن شہروں اور بحری ٹھکانوں کا صفایا کرنے کے لئے دستیاب تھے۔ شاید طوالت میں بڑی جنگ، گوریلا جنگ میں بدل جاتی اور جرمن فوج پہاڑوں میں چلی جاتی۔ جرمن ان دنوں اپنے V2 کو بہتر بنا رہے تھے جو ابتدائی قسم کے میزائل تھے اور جن کا رخ برطانیہ کی طرف تھا۔ اور پھر شاید ان کے ذریعہ حیاتیاتی اور کیمیائی ہتھیار استعمال کئے جاتے۔ اور اگر ٹورنگ کی ایجاد نے 1946ء یا 1947ء میں جنم لیا ہوتا تو کیا سوویت یونین، جرمنوں کو امریکہ کے سامنے ہتھیار ڈالنے کی اجازت دیتا؟ اور اگر ایسا نہ ہوتا تو پھر کس طرح کا سیاسی نقشہ مرتب ہوتا؟

یہ سب چیزیں اگر رونما ہوسکیں تو اس کی بڑی وجہ ٹورنگ تھا۔ اسے یقیناً عزت واحترام دیا جاتا۔ اعزازات سے نوازا جاتا اور شاید اس کے نام سے دن منائے جاتے لیکن 9 جون 1954ء کو 42 سال کی جواں عمری میں اپنا دل ٹوٹنے اور ذہن منتشر ہو جانے پر کیونکہ وہ ہم جنس پرست تھا، ٹورنگ نے سیب پر پوٹاشیم سایانائیڈ چھڑکا اور کھالیا۔ اس کی زندگی ختم ہوگئی اور اس کے ساتھ ہی اس کی عظیم دانش اور وہ سب کچھ جو وہ انسانیت کو دے سکتا تھا ختم ہوگیا۔

ٹورنگ 23 جون 1912ء کو لندن میں پیدا ہوا۔ اس کی سائنسی ذہانت وفطانت اور سائنس سے متعلق چیزوں میں اس کی دلچسپی چھوٹی عمر میں ہی عیاں ہوگئی تھی۔ تاہم اس نے تاریخ، لاطینی اور انگریزی زبانوں اور دیگر مضامین میں بہت کم دلچسپی کا مظاہرہ کیا۔ 1931ء میں وہ کنگز کالج کیمبرج یونیورسٹی میں داخل ہوا۔ وہاں اس نے ریاضی پہ اپنی توجہ مرکوز کی اور دوسرے سائنسدانوں کے کام کی تخلیق نو میں اپنی مستقل دلچسپی دکھائی۔

ایک مرحلہ پر اس نے ایک قسم کا ڈیجیٹل کمپیوٹر بنانے کا آغاز کیا

لائٹ ھاؤس

جس کا نام اس نے ''ٹورنگ مشین'' رکھا۔ یہ مشین ایک ٹیپ سے ایک اور صفر کی اکائیوں کی ایک سیریز پڑھتی تھی۔ ایک مخصوص ٹاسک اور ٹیپ کے ذریعہ دیا جاتا تھا جس کو مشین نے سرانجام دینا ہوتا تھا۔ کلید یہ تھی کہ کمپیوٹر کو درست طریقے سے ہدایت دی جائے تاکہ وہ دیا گیا ٹاسک مکمل کرے۔ اسے یقین تھا کہ ایک ''ایلگورتھم'' (Algorithm) وضع کیا جاسکتا ہے جو کوئی بھی مسئلہ حل کرسکتا ہے۔ اکلوتا مشکل مرحلہ مسئلہ کو ایسے اجزا میں تقسیم کرنا ہوگا جن کو کمپیوٹر شناخت کرسکے۔

1950ء کے عشرہ میں کمپیوٹرز تو تھے لیکن انہیں صرف ایک ٹاسک پورا کرنے کے لئے ڈیزائن کیا جاتا تھا۔ ٹورنگ کے تصور کو ان دنوں انقلابی کی بجائے اجنبی (کمپیوٹر کی زبان کے اعتبار سے) قرار دے دیا گیا۔ لیکن جو کچھ اس نے تجویز کیا آج وہی کچھ پروگرامر کر رہے ہیں۔

1920ء کے عشرہ میں جرمنوں نے انیگما کوڈ مشین تخلیق کی۔ جرمن سمجھتے تھے کہ ملٹری اور دیگر ٹاپ سیکرٹ سرگرمیوں کے بارے میں ان کے مرتب کردہ کوڈ میں دیئے گئے پیغامات کو ڈی کوڈ (De Code) کرنا کسی کے بس کی بات نہیں۔ یہ مفروضہ اتنا بے بنیاد بھی نہیں تھا۔ ان کی مشین جو ٹائپ رائیٹر سے مشابہ تھی، لاکھوں تخمینے ملی سیکنڈ میں مرتب کرسکتی تھی اور سیکرٹ کوڈز جو انہیں کنٹرول کرتے تھے روزانہ دن کے آغاز پہ تبدیل کر لئے جاتے تھے۔ تاہم 1930ء کے عشرہ کے ابتدائی برسوں میں یہ مشین پولینڈ کے ریاضی دانوں نے حاصل کرلی اور اس کے کوڈز توڑنے کی کوشش شروع کردی۔ کیونکہ وہ محسوس کرتے تھے کہ ایک دن جرمن ان پر یقیناً حملہ آور ہونے والے ہیں۔ ایسی صورت میں یہ ان کے لئے ایک عظیم اثاثہ ہوگا۔ ٹورنگ نے یہ مشین حاصل کرلی۔

وہ سائنسدانوں اور ریاضی کے جادوگروں کی ایک ٹیم کا سربراہ تھا جو لندن سے باہر بلیچلے پارک میں اکھٹی کی گئی تھی اور جس کا خصوصی ہدف جرمنوں کی انیگما کے کوڈز کو توڑنا تھا۔ ایسا کرنے کے لئے ٹیم نے ایک کمپیوٹر تیار کیا۔ غالباً یہ پہلا کمپیوٹر تھا۔ اسے کولوسس (دیوپیکر مجسمہ) کا نام دیا گیا۔ یہ 1500 ویکیوم ٹیوبز کے ساتھ 24 گھنٹے کام کرتا تھا۔ وقت گزرنے کے ساتھ مزید ترقی یافتہ ماڈلز تیار کئے گئے۔ اگرچہ یہ بات ابھی تک صیغہ راز میں ہے کہ کتنے کمپیوٹر بنائے گئے تاہم ماہرین کا خیال ہے کہ دس کولوسس بنائے گئے۔ اس کامیابی سے قطع نظر کہ اس نے انیگما کوڈز توڑ لئے، یہ کمپیوٹر بذات خود جنگ عظیم دوم کا سب سے بڑا سیکرٹ بن گیا۔ عملی صورت یہ بنی کہ اتحادیوں کو ٹھیک ٹھیک معلوم ہو جاتا کہ جرمن کیا کرنے کا منصوبہ بنا رہے ہیں۔ یہ ایک ناقابل تصور عسکری فوقیت تھی۔ اور کتنی اہم تھی؟ اس نے اتحادیوں کو یہ فیصلہ کرنے میں مدد دی کہ ''ڈی ڈے'' کو کہاں حملہ کیا جائے اور ایسا کرتے ہوئے ایڈولف ہٹلر کو کس طرح بے وقوف بنایا جائے۔

ایک مرحلہ پر بلیچلے پارک نے وزیراعظم ونسٹن چرچل کو، کوونٹری شہر پر ہونے والی بمباری کے بارے میں قبل از وقت باخبر کردیا تھا لیکن چرچل نے یہ حملہ ہونے دیا۔ اس نے شہر خالی کرانے کے بجائے انسانی جانوں کا اتلاف اور وسیع تر تباہی قبول کرلی تاکہ جرمنوں کو یہ اندازہ نہ ہوسکے کہ انگریزوں نے ان کی اینگما کے کوڈز توڑنے کی صلاحیت حاصل کرلی ہے۔ (پوری جنگ کے دوران برطانویوں نے جعلی جاسوسوں اور ایجنٹوں کا ایک ایسا نظام وضع کیا جو جرمنوں کو برطانویوں کی کسی ایسی کامیابی کا تصور بھی نہیں ہونے دیتا تھا)۔

ایک اور مرحلہ پر بہت بڑا بحران پیدا ہوگیا۔ جرمنوں نے اپنی آبدوزوں کو ہدایت دینے کے لئے انیگما کوڈز میں ردوبدل کردیا۔ اب یہ بالکل نیا کوڈ تھا۔ اب تک جو کچھ ٹورنگ اور اس کے ساتھی جانتے تھے وہ سب بے کار ہوگیا۔ اب وہ کسی کو بھی کسی چیز کے بارے میں متنبہ نہیں کرسکتے تھے۔ نتیجہ بہت خوفناک تھا۔ سینکڑوں افراد اور اتحادیوں کے درجنوں جہاز جرمن آبدوز کا نشانہ بن کر غرقاب ہوگئے۔ ٹورنگ اور اس کے ساتھی بے بس تھے۔ وہ اور سرگرمی کے ساتھ نیا کوڈ توڑنے میں مصروف ہوگئے۔ (بقیہ صفحہ 56 پر)

زاہدہ حمید

جانوروں کی دلچسپ کہانی

کیا حشرات بھی اپنے بدن میں خون رکھتے ہیں؟

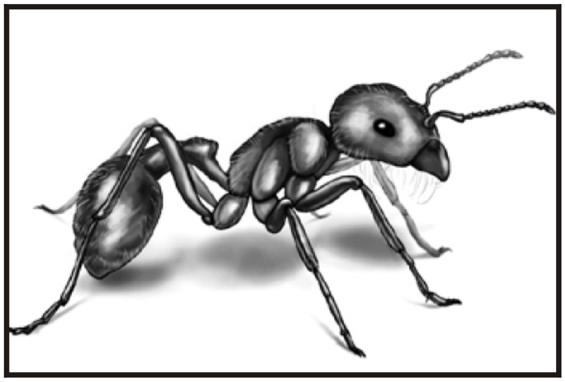
جیسا کہ ہم بے شمار چھوٹی مخلوقات کو دیکھتے ہیں تو یہ سوچتے ہیں کہ شاید یہ بہت سے ایسے اعضاء اور افعال سے محروم ہیں جو قدرت نے ہمیں عطا کئے ہیں اور اگر ہیں تو ان کے اتنے ننھے سے دل کس شکل کے ہیں؟ ان کا نظامِ دورانِ خون کیسے چلتا ہوگا؟ اور چھوٹے سے جسم میں خون کیسا ہوگا؟

معجزہ صرف یہ نہیں کہ یہ ننھی مخلوق بھی اپنی زندگی کی بقاء کے لئے اعضاء رکھتی ہے بلکہ قدرت نے ان کے اعضاء ان کی جسامت اور ضرورت کے مطابق بنائے ہوئے ہیں۔

ایک بالغ حشرے کے جسم کے تین حصے ہوتے ہیں۔ سر، دھڑ اور سینہ۔ سر پر اینٹینا یا قرن کا ایک جوڑا ہوتا ہے جس میں محاس ہوتے ہیں یہ عام طور پر سونگھنے کے ننھے اعضاء کہلاتے ہیں۔ اس کے علاوہ آنکھیں اور منہ بھی سر کا حصہ ہیں۔ اسی طرح ایک حشرہ نہ صرف دل رکھتا ہے بلکہ خون اور دوران خون کا نظام بھی چلاتا ہے لیکن اس کے دل کی شکل ہمارے دل سے بہت مختلف ہوتی ہے۔ یہ ٹیوب جیسا ہوتا ہے جس میں والو (Valve) بنے ہوتے ہیں۔ خون انہی والوں کے ذریعے آگے کو دھکیلا جاتا ہے۔ جب دل سکڑتا ہے تو وہ سوراخ یا والو بند ہو جاتے ہیں۔ اس طرح حون شریانوں میں چلا جاتا ہے لیکن حشرات کے نظام میں وریدیں اور عروق شعریہ نہیں ہوتے۔

حشرات کا نظام دوران خون غیر ترقی یافتہ ہے اور اس غیر ترقی یافتہ نظام کی وجہ یہ ہے کہ حشرات کا نظام دوران خون آکسیجن پر انحصار نہیں کرتا جبکہ ہمارے جسم میں خون ہی آکسیجن کو جسم کے تمام حصوں میں پہنچاتا ہے۔ اس لحاظ سے حشرات میں تنفس کا نظام قدرے مختلف ہے۔ ان کے جسم کے اطراف میں نالی نما باریک باریک شاخیں ہوتی ہیں، جن کا اختتام چھوٹے ہوائی سوراخوں پر ہوتا ہے۔ جسم کی داہنی طرف سے ہوا اندر داخل ہوتی ہے جو براہ راست خلیات تک پہنچ جاتی ہے۔

اگر کوئی حشرہ جسامت میں بڑا ہو تو اس کا نظام بیان کردہ نظام



سے نسبتاً پیچیدہ ہوتا ہے کیونکہ سادہ نظام بڑے جانوروں کی ضروریات کے لئے ناکافی ہوتا ہے لیکن سادہ نظام کو بھی آپ خراب نظام تصور نہیں کر سکتے کیونکہ ہماری دنیا میں پائے جانے والے آٹھ سے زیادہ جاندار اسی نظام کے تحت چل رہے ہیں۔

کیا آپ جانتے ہیں کہ ہم حشرات کو ''شش پایہ'' کیوں کہتے ہیں؟ درحقیقت یہ اصطلاح دو یونانی الفاظ کا مجموعہ ہے جس کا مطلب ''چھ'' اور ''پاؤں'' ہے یعنی چھ پاؤں رکھنے والے۔ ویسے اگر ان کے پاؤں یا ٹانگوں کو گنا جائے تو یہ چھ ہی ہوتی ہیں جو عموماً تین جوڑوں کی شکل میں دھڑ سے چپکی ہوتی ہیں۔

پس حشرات کی ہزار ہا مختلف اقسام ہیں جن میں کچھ تو انسانوں کے لئے انتہائی سودمند اور بے ضرر ہیں جبکہ کچھ بدترین دشمن۔

موسم سرما میں مچھر کہاں چلے جاتے ہیں؟

وہ ممالک جہاں سردیاں بہت زیادہ ٹھنڈی ہوتی ہیں وہاں موسم سرما میں مچھر دکھائی نہیں دیتے تاہم وہ وہاں موجود ضرور ہوتے ہیں لیکن ان کی زندگی کا انداز ایک اڑنے والا حشرے سے مختلف ہوجاتا ہے۔

مچھر اپنی زندگی کا ابتدائی دور پانی میں گزارتے ہیں جبکہ بقیہ زندگی ہوا اور پانی میں۔ کسی مچھر کی زندگی کی ابتدا وہاں سے ہوتی ہے جب مادہ مچھر کسی کھڑے پانی میں انڈے دیتی ہے جلد ہی اس میں سے ''لاروا'' نکل آتا ہے جو پانی میں ادھر ادھر خوراک کی تلاش میں گھومنا شروع کر دیتا ہے۔

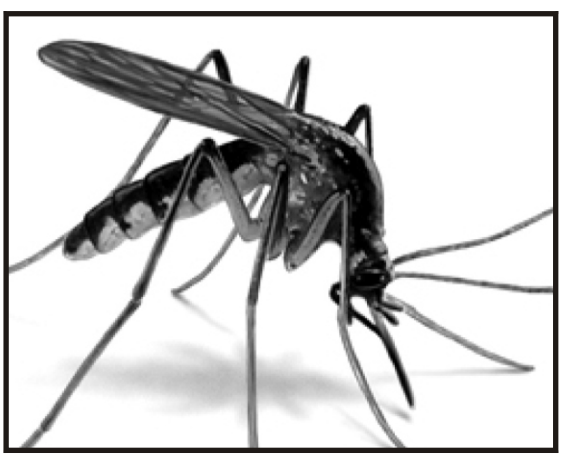
اب تھوڑا عرصہ گزارنے کے بعد وہ ''پیوپا'' کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔ تب ہر پیوپا ایک حشرہ بن جاتا ہے اور اڑنا شروع کر دیتا ہے اور یہ تمام دور جو انڈے سے شروع ہو کر ایک مکمل حشرے کے بننے تک ہوتا ہے نوتا چودہ دنوں میں مکمل ہوتا ہے۔

لیکن جونہی سردیوں کا موسم آتا ہے تو تمام انڈے خوابیدگی کے دور میں داخل ہو جاتے ہیں حتیٰ کہ بارود مادائیں بھی ایک خاص قسم کی نیند کا شکار ہو جاتی ہیں۔ پس موسم سرما میں مچھر اپنی نشوونما کی جس حالت میں بھی ہوتا ہے وہیں رک کر تمام موسم گزار دیتا ہے۔

مچھر سے متعلق ایک دلچسپ پہلو یہ ہے کہ ہم لوگ اس کو موسم گرما میں گرم علاقوں کے لئے ایک ''طاعون'' یا وبا پھیلانے والا تصور کرتے ہیں، حالانکہ یہ بدترین وبا شمالی علاقوں مثلاً کینیڈا، الاسکا اور سائبیریا میں پھیلاتے ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ وہاں پایا جانے والا مچھر برف میں بھی اپنے آپ کو زندہ رکھنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ وہاں کے موسم میں جب برف پگھلتی ہے تو مچھر کی ایک بڑی تعداد انڈے دینا شروع کر دیتی ہے لیکن ان کی تعداد اس قدر زیادہ ہوتی ہے کہ انسان تو مخبوط الحواس ہو جاتے ہیں۔

اصل پریشانی یہ نہیں ہے کہ وہ صرف انسانوں کو ناگوار گزرتا ہے بلکہ پریشانی تو یہ ہے کہ یہ ایک بیمار انسان کو کاٹ کر صحت مند انسان تک بیماریاں منتقل کرنے کا باعث بنتا ہے۔ یہ وائرس جیسے جرثومے کو پھیلا دیتا ہے اور اپنے لعاب دہن میں ان کو لئے پھرتا ہے اور انسانوں کو کاٹتے وقت ان کے خون میں داخل کر دیتا ہے۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)



ڈاکٹرعزیزاحمدعُرسی، ورنگل

جانوروں کی عادات واطوار (قسط۔ 5)

''رفلکس (Reflexes)''

رفلکس (Reflex) یعنی ''بازتاب''۔ رفلکس کوخودکارفعلیاتی عمل بھی کہا جاتا ہے، یہ عمل غیرارادی طور پرکسی مہیج (Stimulus) کے جواب میں انجام پاتا ہے۔ یہ سادہ اور مستحکم عادات و اطوارکا طریقہ ہے جوحرک (Taxis) سے قدرے مختلف ہوتا ہے کیونکہ اس میں عصبی خلیوں (Neurons) کی مدد سے افعال کی انجام دہی ہوتی ہے تاکہ جاندار ماحول سے مطابقت پیدا کرسکے۔ دروبست یا حرک میں جہاں جاندار محرکات کی وجہ سے مکمل طور پر اس جانب ملتفت ہوتا ہے وہیں ''رفلکس'' میں جسم کا صرف ایک ہی حصہ اثر کو قبول کرتا ہے اوراپنے ردعمل کوظاہر کرتا ہے۔

رفلکس کودوحصوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے:

Tonic Reflex: اس کا عمل نسبتاً دھیما اور دیر پا ہوتا ہے، جہاں جاندارکومطابقت پیدا کرنا ہوتا ہے۔

Phasic Reflex: یہ تیزی سے عمل کرنے والے اضطراری معکوسات ہیں لیکن یہ دیرپانہیں ہوتے، ان کی کارکردگی ہم Flexion Responses میں دیکھ سکتے ہیں۔

Reflex Action: سب سے پہلے اضطراری یامعکوسی عمل کو 1883ء میں مارشل ہال (Marshal Hall) نے دریافت کیا، جانداروں کے اجسام میں بہت سارے تعاملات اور افعال، خواہ وہ جسم کے اندرون واقع ہوں یابیرون جسم واقع ہوں عموماً غیرشعوری یا غیر ارادی Involuntary یا Automatic ہوتے ہیں۔ یعنی یہ افعال ہماری بے خبری میں اضطراری کیفیت کے تحت انجام پاتے ہیں ان ہی افعال یا تعاملات کو Reflexes کہا جاتا ہے، انگریزی زبان میں اس کی تعریف اس طرح ہوگی کہ

An automatic motor response to a sensory stimulus without the brain being immediatly involved.

رفلکس یا معکوسیت کو دوحصوں (ڈویژن) میں تقسیم کیا جاسکتا ہے،

(1) سادہ رفلکس: یہ سادہ ہوتے ہیں اور اپنے اندرخود حفاظتی فطرت رکھتے ہیں۔

رفلکس کمان (Reflex Arc): یہ ایسا تصوراتی راستہ ہے، جس پرعصبی رو یا عصبی تحریک (Nerve Inpulse) رفلکس یا معکوسی عمل (Reflex Action) کی انجام دہی کے لئے سفرکرتی ہے، اس میں حسب ذیل حصے پائے جاتے ہیں۔

استقبالی عضو (Receptor Organ): استقبال کرنے والا یامحسوس کرنے والا عضو، حساس خلیوں (Sensory Cells) پر مشتمل ہوتا ہے، ان ہی خلیوں میں محرکات کووصول کیا جاتا ہے۔

حساس عصب (Sensory Neuron): یہ اعصاب نخائی ڈور (Spinal Cord) کے ظہری جڑ کے اعصابی گلٹھیوں (Ganglion) میں پائے جاتے ہیں، یہ استقبالی عضو سے حساس عصب کے درمیان عصبی تحریک پیدا کرتے ہیں۔

درمیانی عصب (Intermediate Neuron): یہ نخائی ڈور میں پائے جاتے ہیں اور حساس عصب سے حرکی عصب (Motor Neuron) تک عصبی تحریک کو منتقل کرتے ہیں۔

حرکی عصب (Motor Neuron): یہ متاثرہ عضو (Effector Organ) تک تحریک کو منتقل کرتے ہیں۔

متاثرہ عضو (Effector Organ): متاثرہ عضو عموماً غدود ہوتے ہیں جہاں تحریک (Impulse) کو وصول کیا جاتا ہے۔

تقریباً تمام ہی جانداروں میں اضطراری یا معکوسی کمان (Reflex Arch) پائی جاتی ہے اکثر جانداروں جیسے گونگھوں (Snail)، Calms اور Worms وغیرہ کی حرکت بھی ایک لحاظ سے رفلکس یعنی غیر ارادی عمل ہے۔ اعلی جانداروں میں معکوسی کمان کا عمل زیادہ دکھائی دیتا ہے جو عموماً سادہ رفلکس کی تعریف میں آتے ہیں۔ صرف انسان کی مثال لیں، جیسے:

(1) آنکھ کی پلکوں کے قریب اگر کوئی ذرہ تیزی سے آجائے تو آنکھ کا اپنی پوری مستعدی کے ساتھ فوری بند ہونا۔

(2) حرارت محسوس کرنے پر تیزی سے ہاتھ کا ہٹا لیا جانا۔

(3) اچانک توازن کے بگڑنے پر فوری اعتدال کی طرف لوٹنا۔

(4) چھینکنا یا کھانسنا۔ بلکہ چلنا کیونکہ چلنے کا عمل ارادی ہوتا ہے پھر یہ عمل غیر ارادی دائرے میں داخل ہو جاتا ہے۔ ان کے علاوہ بھی ایسی کئی غیر ارادی یا غیر شعوری حرکات یعنی رفلکس (Reflexes) ہیں جن کی فہرست کافی طویل ہے، ان میں چند ایک اس طرح ہیں، غدود سے افرازات کا اخراج، معدئی حرکات، عمل

تنفس، پسینے کا اخراج، دل کا دھڑکنا وغیرہ۔

Ganong, W.F. (2001) کے مطابق رفلکس کمان دو قسم کی ہوتی ہیں:

(1) Autunomic اور (2) Somatic

پہلی قسم جسم کے اندرونی اعضا کو متاثر کرتی ہے جب کہ دوسری یعنی Somatic کمان عضلات کو متاثر کرتی ہے۔ علاوہ ازیں اگر رفلکس کمان میں ایک احساسی عصب (Sensory Neuron) اور ایک حرکی عصب (نیوران) ہو تو اس کو Monosynaptic کہا جاتا ہے جبکہ ایک سے زائد عصب ہوں تو ان کو Polysynaptic رفلکس کمان کہا جاتا ہے۔

رفلکس کی اقسام (Types of Reflexes):

اضطراری یا لاشعوری افعال کی دو اہم اقسام ہیں (i) نخائی رفلکس (Spinal Reflex) جو نخائی ڈور سے کنٹرول کئے جاتے ہیں۔ (2) دماغی رفلکس: (Cranial Reflex) دماغ سے دماغی اعصاب کے ذریعے کنٹرول کئے جاتے ہیں۔

علاوہ ازیں بعض اضطراری افعال (Reflexes) ایسے بھی ہیں جو جاندار کی حفاظت کا کام انجام دیتے ہیں یعنی بعض جاندار حفاظتی اقدامات کے تحت سر اٹھا کر چلتے ہیں ایسے لاشعوری یا اضطراری افعال ان جانداروں کے سر کو زمین کی سطح سے اوپر رکھتے ہیں اور اس اٹھے ہوئے سر کے مطابق ہی اس کے دھڑ اور جوارح کو اعتدال پر رکھنے میں مدد دیتے ہیں۔ بعض اضطراری افعال قوت جاذبہ کے خلاف جسم کے توازن کو برقرار رکھتے ہیں اور بعض افعال دماغ کے پچھلے حصے دمیغ (Cerebrum) سے کنٹرول کئے جاتے ہیں جنہیں (مشروط رفلکس) Conditioned Reflexes کہا جاتا ہے۔

عقیل عباس جعفری

صفر سے سو تک

چوبیس (24)

☆ حضور اکرم صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم 24 ستمبر 622ء کو مدینہ پہنچے تھے۔

☆ کرۂ ارض 24 ٹائم زونز میں منقسم ہے جن میں سے گیارہ روس میں سے گزرتے ہیں۔

☆ 24th Parallel بھارت اور پاکستان کو جدا کرتا ہے۔

☆ منشی پریم چند کے افسانے کفن میں فقط 24 گھنٹے کے واقعات بیان کئے گئے ہیں۔

☆ یونانی زبان میں 24 حروف تہجّی ہیں۔ 24واں حرف اومیگا کہلاتا ہے۔

☆ جان ایف کینیڈی کے قتل کے وقت ان کے قاتل لی ہاروے آسوالڈ کی عمر صرف 24 برس تھی۔

☆ 24 مئی 1543ء کو کوپرنیکس کی وفات ہوئی اور اسی دن اس کی معرکتہ الآرا کتاب، جس میں اس نے سورج کے گرد زمین اور دوسرے سیاروں کی گردش کا نظریہ پیش کیا، شائع ہوئی۔

☆ مختصر نویسی (شارٹ ہینڈ) کے موجد آئزک پٹ مین نے جب 1837ء میں مختصر نویسی کے اصولوں پر مبنی پہلی کتاب ''اسٹینوگرافر ساؤنڈ'' شائع کی تو اس کی عمر صرف 24 برس تھی۔

☆ کاغذ کے ایک دستے میں 24 کاغذ ہوتے ہیں۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

سائنسی خبرنامہ

مچھلی کا تیل دل کی بیماریوں کے لئے مفید نہیں

مچھلی کے تیل کے بارے میں کہا جاتا ہے کہ یہ دل کی بیماریوں کے لئے مفید ہے، لیکن نئی تحقیق نے ان تمام دعووں کو مسترد کر دیا ہے۔ امریکہ میں فش آئل، ہیلتھ سپلیمنٹس کے حوالے سے بہت مقبول ہے، جس پر امریکی سالانہ ایک ارب ڈالر سے زائد خرچ کرتے ہیں۔ فش آئل میں موجود اومیگا تھری کے بارے میں خیال کیا جاتا ہے کہ یہ دل کی بیماریوں کے خلاف تحفظ فراہم کرتا ہے، لیکن نئی تحقیق ان حقائق کی تصدیق نہیں کرتی۔ ریسرچ کے مطابق یہ بظاہر بے کار نظر آتا ہے اور اس میں دل کی بیماریوں کے خلاف تحفظ کے شواہد نہیں ملے۔ اس انکشاف نے امریکیوں میں ڈائٹ کے حوالے سے ایک لمبی بحث چھیڑ دی ہے۔

دل کے دورے کا سب سے بڑا سبب

گھر والوں سے جھگڑا، ٹریفک جام میں غصہ اور دفتر میں جھگڑا آپ کے بلڈ پریشر کو آسمان پر پہنچا کر شدید ترین اشتعال کا شکار بنا دیتا ہے، مگر یہ چیز آپ کو موت کی جانب لے جانے کا خطرہ بھی بڑھا دیتی ہے۔ آسٹریلیا میں ہونے والی ایک طبی تحقیق میں بتایا گیا ہے کہ آپے سے باہر ہونا صحت کے لئے تباہ کن ہوتا ہے، کیونکہ یہ دل کے دورے کا خطرہ آٹھ گنا بڑھا دیتا ہے۔ تحقیق کے مطابق جو لوگ شدید غصے کے نتیجے میں بہت زیادہ خوف یا فکر کا شکار ہوتے ہیں ان میں دل کے دورے کا خطرہ غصے کے دورے کے کئی گھنٹوں بعد تک ساڑھے نو گنا زیادہ ہوتا ہے۔ تحقیق کے مطابق شدید غصے یا فکر مندی کے نتیجے میں دل کی دھڑکن کی رفتار اور بلڈ پریشر بڑھ جاتا ہے، خون کی شریانیں سخت اور تنگ ہو جاتی ہیں جبکہ خون گاڑھا ہو کر جمنے لگتا ہے جس سے دل کے دورے کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔

پودینے کے پتے کھائیں اور مختلف امراض سے محفوظ رہیں

ماہرین کا کہنا ہے کہ پودینے کے پتے معدے اور سینے کے مختلف امراض دور کرنے میں مددگار ثابت ہوتے ہیں۔ پودینے کے پتوں کے باقاعدہ استعمال سے معدہ اپنے افعال بہتر طور پر انجام دیتا ہے اور یہ پتے کھانا ہضم کرنے میں مددگار ہوتے ہیں۔ پودینے کے پتے کھانے سے متلی اور سر درد کا خاتمہ ہوتا ہے اور یہ سینے کی تکالیف، حلق اور پھیپھڑے کے انفیکشن کو دور کر دیتا ہے جبکہ پودینے کا روزانہ استعمال دمے کے مریضوں کے لئے بھی مفید ہے۔

سائنس ڈکشنری

(Paraffin) Alkanes

(ایل + کینس) یا (پے + را + فینس) :۔

سیچوریٹیڈ (Saturated) ہائیڈروکاربن جن کا فارمولا (C_nH_{2n}+2) ہوتا ہے۔ ان مرکّبات کے نام کے آخر میں ane- آتا ہے جیسے میتھین (Methane)، ایتھین (Ethane) وغیرہ۔ اس خاندان کے چھوٹے ممبر گیس کی شکل میں اور بڑے ممبر ٹھوس اور موم جیسے ہوتے ہیں۔ یہ مرکّبات قدرتی گیس اور پیٹرولیم میں بھی پائے جاتے ہیں۔

(Olefins) Alkanes

(ایل + کینس) یا (او + لے فینس) :۔

ایسے اَن سیچوریٹیڈ (Unsaturated) ہائیڈروکاربن جن میں ایک یا زیادہ کاربن ڈبل بانڈ (C=C) ہوتے ہیں۔ ان مرکّبات کے نام کے آخر میں ene- آتا ہے جیسے ایتھی لین (Ethylene)۔

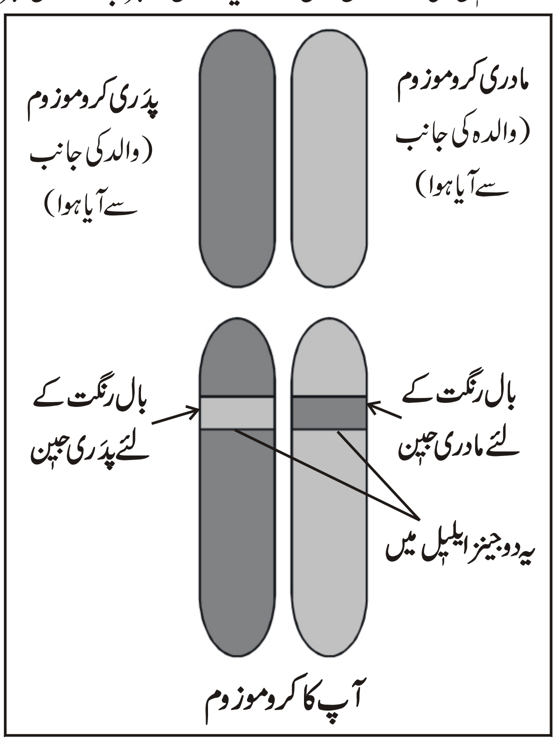
(Acetylenes) Alkynes

(ایل + کائنس) یا (ایسی + ٹائی + لینس) :۔

ایسے اَن سیچوریٹیڈ (Un-Saturated) ہائیڈروکاربن جن میں ایک یا زیادہ ٹرپل (تین) کاربن بانڈ (C≡C) ہوں۔ ان مرکبات کے نام کے آخر میں yne- آتا ہے۔ جیسے ایتھائن (Ethyne)۔

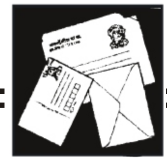
Allele (ایل + لیل) یا
Allelomorph (اے + لیلو + مارف) یا
Allelomorphic Gene (اے + لیلو + مار فِک + جین) :۔

جین کی دو شکلوں میں سے ایک شکل۔ ہر جاندار میں ہر



کروموزوم جوڑے کی شکل میں ہوتا ہے۔ جوڑے کے دونوں کروموزوم ایک جیسے ہوتے ہیں۔ان پر پائی جانے والی جین بھی ایک جیسی ہوتی ہیں۔یعنی ہر جین بھی جوڑے میں ہوتی ہے۔ایک جین ایک کروموزوم پر اور دوسری جین دوسرے کروموزوم پر۔جین کی یہ دونوں یکساں شکلیں ایک دوسرے کی ایلیل کہلاتی ہیں۔اس کو ایلیلو مارف یا ایلیلو مارفک جین بھی کہتے ہیں۔

Allergy (اے + لر + جی):۔
جسم کا ایک خاص ردّعمل۔جسم کے اندر کسی بھی راستے اور کسی بھی شکل میں داخل ہونے والے کچھ مخصوص اقسام کے مادّوں یا جانداروں کے حصوں کی وجہ سے جسم ردعمل دکھاتا ہے جو ظاہری بھی ہوسکتا ہے جیسے سوجن، سرخی، کھجلی اور اندرونی بھی ہوسکتا ہے جیسے ہاضمے میں، سانس لینے میں یا دورانِ خون میں خرابی۔جن افراد کو کسی خاص چیز سے الرجی ہوتی ہے (جیسے مٹی، ٹھنڈک یا کوئی مخصوص غذا) ان کے جسم میں جب الرجی والے مادّے داخل ہوتے ہیں تو وہ اینٹی باڈیز سے ختم نہیں ہوتے بلکہ جسم میں ہسٹامین نامی مادّہ بناتے ہیں جس کی وجہ سے الرجی والی کیفیات ظاہر ہوتی ہیں۔



ردِّعمل

بسم اللہ تعالیٰ

محترم جناب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب

السلام علیکم

مزاج بخیر؟

رسائل میں شائع ہونے والے مضامین میں اکثر کمپوزنگ کی غلطیاں راہ پا جاتی ہیں جنہیں عام طور پر مصنفین وقارعین نظرانداز کر دیتے ہیں۔ لیکن کبھی کبھی صرف ایک لفظ کی غلطی یا تبدیلی سے پورے جملے بلکہ پورے پیراگراف کا مفہوم بدل جاتا ہے اور غلط پیغام قاری تک پہنچتا ہے۔ یہی معاملہ اگست 2015 میں شائع شدہ میرے مضمون ''لیزر: نور کا اک بہروپ، اک طلسم'' کے ساتھ ہوا ہے:

(1) پہلے پیراگراف میں جملہ ''۔۔۔۔ یہ سب ہماری جمالیاتی جبلت کی تسکین کرتے ہیں۔۔۔'' یہاں لفظ سب کی جگہ کب ٹائپ ہوگیا ہے۔

(2) صفحہ 7 پر دوسرے کالم میں 1947 کی جگہ 1847 ٹائپ ہوگیا ہے۔

(3) صفحہ 14 پر ''کیوں کہ'' کی جگہ ''کیوں نہ'' ٹائپ ہوا ہے۔

قارئین براہ کرم نوٹ فرمالیں۔ *

فقط

طالبِ دعا

ایس، ایس، علی۔ اکولہ (مہاراشٹرا)

9/اگست 2015

* **ادارہ معذرت خواں ہے۔**

(بقیہ کولوسس کمپیوٹر)

اور بالآخر ایک ڈرامائی منظر میں جس کا تصور کوئی بھی کر سکتا ہے۔ کامیابی طلوع ہوئی۔ ٹورنگ انتہائی مایوسی کے عالم میں بلیچلے کی ایک کاٹیج میں اکیلا بیٹھا کام کرتے ہوئے نڈھال ہو چکا تھا کہ اس کا رفیع الشان ذہن جرمنوں کا نیا کوڈ توڑنے میں کامیاب ہوگیا۔ اور پھر اتحادیوں کے جہاز خطرے سے باہر نکل آئے۔

جنگ کے بعد ٹورنگ نے ایسی متعدد مشینوں پہ کام کیا جو انسانی ذہانت کو بہت پیچھے چھوڑ سکتی تھیں۔ اسے یقین تھا کہ ایک ایسی مشین بنائی جاسکتی ہے جو انسانی ذہانت کی مکمل نقل بن سکتی ہے۔ اس نے 1950ء میں ایک مقالہ لکھا جس کے مندرجات کو آج ٹورنگ ٹیسٹ کہا جاتا ہے جو کسی مشین کی ذہانت کا تخمینہ مرتب کرتی ہے۔ ایک ایسا ٹیسٹ جسے آج بھی ایک ایسا معیار قرار دیا جاتا ہے جس کے ذریعے مکینکل ذہانت کا اندازہ لگایا جاسکتا ہے۔

جنگ کے دوران اس کی ہم جنس پرستی کو مسئلہ نہ بنایا گیا لیکن 1948ء کے بعد جب سرد جنگ شروع ہوئی اور برطانیہ، امریکہ کا اتحادی بن گیا تو سیاسی اور نفسیاتی منظرنامہ تبدیل ہوگیا جس میں ہم جنس پرستی کو عمومی طور پر گھٹیا حرکت سمجھا جاتا تھا۔ لیکن سب باتوں سے قطع نظر اس نے جو مشین تیار کرنے میں مدد دی وہ اب تک عظیم ایجادات میں سے ایک ہے۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

اُردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر.........) رسالے کا زرِسالانہ بذریعہ منی آرڈر/چیک/ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔
رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام...پتہ...

....پن کوڈ...

فون نمبر...ای میل...

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِسالانہ =/500 روپے اور سادہ ڈاک سے =/250 روپے (انفرادی) اور =/300 روپے (لائبریری) ہے۔

2۔ آپ کے زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاددہانی کرائیں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف "URDU SCIENCE MONTHLY" ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

بینک ٹرانسفر

(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اکاؤنٹ میں منتقل کرا سکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

Swift Code: SBININBB382
IFSC Code. SBIN0008079
MICR No. 110002155

خط وکتابت و ترسیلِ زر کا پتہ :

153(26) ذاکرنگر ویسٹ، نئی دہلی ۔ 110025

Address for Correspondance & Subscription:
153(26), Zakir Nagar West, New Delhi- 110025
E-mail: maparvaiz@gmail.com

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم ازکم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی۔روانہ کیے جائیں گے۔کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی۔کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درج ذیل ہے؟

10—50 کاپی = 25 فی صد

51—100 کاپی = 30 فی صد

101 سے زائد = 35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے جاوید پریس، 2096، روڈ گران، لال کنواں، دہلی۔6 سے چھپوا کر (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا.............................بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

September 2015
URDU SCIENCE MONTHLY
Address: 153(26) Zakir Nagar West, New Delhi-110025
RNI Regn.No. 57347/94 postal Regn. No. DL (S)-01/3195/2015-16-17
Posted on 1st & 2nd of every month.
Date of Publication 25th of previous month

